

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO**  
**ESCUELA DE POSTGRADO**  
**PROGRAMA DOCTORAL DE SALUD PÚBLICA**



*Asociación entre la frecuencia de giardiasis intestinal y  
nivel de hemoglobina en niños menores de 5 años*

**Tesis para optar el Grado de Doctor en Salud Pública**

**Autora: Ms. Lucy Alicia Hernández Hernández**

**Asesor: Dr. Segundo Arístides Távara Aponte**

**TRUJILLO – PERÚ**

**2010**

# **JURADO EVALUADOR**

---

**Dr. Oscar Ferreol Panta Guardado**  
Presidente

---

**Dr. Simeón Ignacio Ugaz Cayao**  
Secretario

---

**Dr. Segundo Arístides Távora Aponte**  
Miembro

**Nombre :** Lucy Alicia Hernández Hernández

**Teléfono :** 044-328565 / 948177527

**E-mail :** rosalin Alicia01@hotmail.com

# *DEDICATORIA*

## *A DIOS*

*Mi eterna gratitud  
Por la vida y la salud  
Por iluminarme y regalarme  
el conocimiento necesario.  
Gracias a ti concrete la ilusión de  
llegar a ser un instrumento de servicio  
en mi profesión.*

*A mi querido padre MARIO  
por su amor, apoyo y consejos  
brindados que han hecho posible  
alcanzar la culminación de mi  
vida profesional*

*Con amor a mi madre ALICIA,  
en su memoria por ser la luz  
que me sirvió de inspiración  
y guía en mi camino*

*A mis queridos hijos*

*ROSALINA, ALLAN y KARLO MARIO.*

*Gracias por crecer a mi lado*

*brindándome cariño y comprensión,*

*alentándome a seguir adelante*

*A querido esposo*

*MARINO*

*Por darme su apoyo incondicional,*

*su entera confianza y*

*su gran ejemplo de esfuerzo*

*para lograr mis metas*

## *AGRADECIMIENTOS*

*Mi especial agradecimiento al  
Dr. SEGUNDO ARÍSTIDES  
TÁVARA APONTE  
por su valiosa enseñanza y guía  
en el presente trabajo de  
investigación, pero sobre todo  
por su amistad*

*Mi especial consideración  
a todas aquellas personas que  
colaboraron en la presente investigación,  
por sus aportes y sugerencias*

*Gracias, mil gracias.*



## ÍNDICE

	<b>Página</b>
<b>DEDICATORIA</b>	i
<b>AGRADECIMIENTO</b>	iv
<b>RESUMEN</b>	vi
<b>ABSTRACT</b>	vii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	01
<b>II. MATERIAL Y MÉTODOS</b>	05
<b>III. RESULTADOS</b>	09
<b>IV. DISCUSIÓN</b>	14
<b>V. CONCLUSIONES</b>	20
<b>VI. DESARROLLO DE LAS PROPUESTAS</b>	21
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	25
<b>ANEXOS</b>	29

## RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo comparativo en niños menores de 5 años de edad, en el Centro de Salud Salaverry- Trujillo en el año 2005, para determinar la asociación entre la frecuencia de giardiasis intestinal y el nivel de hemoglobina.

La muestra comprendió 96 niños procedentes y residentes en el distrito costero de Salaverry; 48 de ellos con diagnóstico de giardiasis intestinal (casos) y 48 sin este diagnóstico (grupo control).

El estudio coparásitológico se realizó con el método directo en fresco con solución salina fisiológica, para la identificación de *Giardia lamblia* en 3 días alternos. Se midió el nivel de hemoglobina con el método de Cianometahemoglobina.

**Resultados:** la frecuencia de nivel bajo de hemoglobina para la edad del niño fue de 33 (69%) de los casos y el 5 (10%) del grupo control, con diferencia estadística significativa.

**Conclusión:** los niveles bajos de hemoglobina, en niños menores de 5 años de edad, atendidos en el Centro de Salud Salaverry – Trujillo, en el año 2005, se asocia, con más frecuencia en los niños que padecen giardiasis intestinal comparado con los que no sufren esta entidad clínica.

**Palabras Claves:** Giardiasis intestinal, nivel de hemoglobina.

## ABSTRACT

It was performed a descriptive comparative study in children under five years old at Centro de Salud Salaverry- Trujillo during the year 2005 in order to determine the association between the frequency of intestinal giardiasis and hemoglobin levels.

The sample included 96 children procedent and residents in the north coast of Salaverry; 48 of them with diagnostic of intestinal giardiasis (cases), and 48 without this diagnostic (control group).

The coproparasitological study was performed with direct method in fresh with physiological saline solution for identification of *Giardia lamblia* in 3 alternate days. The level of hemoglobin was measured with the cyanmethahemoglobin method.

**Results:** The frequency of low hemoglobin level for the children age was of 33 (69%) of the cases and 5(10%) of control group, with significant statistical difference.

**Conclusions:** The low level of hemoglobin in children under 5 years old, attended at Centro de Salud Salaverry-Trujillo, in 2005, is often associated in children with intestinal giardiasis compared with those who don't suffer this disease.

**Key Words:** Intestinal giardiasis, level of hemoglobin.

## I. INTRODUCCIÓN

El parasitismo intestinal es un importante problema de salud pública que afecta a más de dos billones de la población mundial, especialmente a los países en vías de desarrollo, los cuales mantienen altas tasas de prevalencia, debido a las deficientes condiciones de saneamiento ambiental, insuficiente educación sanitaria y a la falta de medidas de control y prevención adecuadas, asociadas a hacinamiento, analfabetismo, ruralización y pobreza (1,2,3,4) que actúan como factores de riesgo.

La alta prevalencia de parasitismo intestinal no sería importante, si no afectase la salud de los individuos, sobre todo a los niños menores de 5 años de edad. Estos están expuestos constantemente a los factores de riesgo antes mencionados para la infección y reinfección (5). Así ocasionan efecto negativo en su crecimiento y desarrollo psicomotor, en sus funciones cognoscitivas y en las habilidades para el aprendizaje, debido a la interferencia y pérdida de macro y micronutrientes, dentro de estos últimos el hierro (5, 6,7).

La parasitosis por *Giardia lamblia* destaca en los diferentes estudios de investigación de prevalencia, tanto a nivel internacional (8), nacional (9) y regional, con valores que oscilan entre 30 – 54.6% , según dichos estudios (9). Es pertinente dejar sentado que *Giardia lamblia*, *Entamoeba coli* y *Enterobius vermicularis*, son más frecuentes en las regiones de la Costa y Sierra comparativamente con la Selva y zonas tropicales (10), en donde predominan *Trichuris trichura*, *Ancylostoma* y *Entamoeba histolítica* y otros que succionan o disrumpen la mucosa intestinal con pérdida de sangre; si a ello le sumamos la existencia de los factores de riesgo, la infección y reinfección son más altas.

La *giardiasis intestinal*, sobre todo en sus formas clínicas con manifestaciones diarreicas y otras digestivas persistentes y crónicas, son las que están más relacionadas con hiporexia, malabsorción y bajos niveles de hemoglobina, los cuales están catalogados como anemia moderada y generalmente ferropénica (11), tal como fue encontrado por Elizalde B (11) en Lima y por Gutiérrez, J (12), quién la documentó como microcítica y con alteraciones en el metabolismo del hierro: disminución de hierro sérico, disminución de la capacidad de fijación de este mineral y bajo índice de saturación de transferrina.

Con relación a la etiología de la anemia por deficiencia de hierro, ésta es definida como la disminución de los valores o niveles de hemoglobina, usualmente venosa, por debajo de 2 desviaciones estándar de los valores normales para la edad (13) (14). Entre sus causas se señalan el aporte insuficiente de nutrientes, demandas y pérdidas excesivas (como en la adolescencia y mayor crecimiento) y alteraciones en el transporte del hierro a nivel intestinal (15). La primera y última de estas causas señaladas pueden estar presentes en la giardiasis intestinal, como se dijo anteriormente.

En este contexto, la giardiasis intestinal con relativa alta frecuencia puede asociarse con bajos niveles de hemoglobina en niños, sobre todo en menores de 5 años de edad, vía desnutrición secundaria. Estas consideraciones han motivado la realización del presente estudio.

### **Justificación e importancia.**

El presente trabajo de investigación pretende ser un aporte importante dentro del área preventivo-promocional, pues el Perú se encuentra entre los países con una alta problemática de morbilidad infantil, en parte por el incremento del parasitismo intestinal y las deficiencias nutricionales, lo cual conlleva a condiciones de vida insatisfactoria.

Por su lado, la prevención resulta muy útil para las condiciones peculiares de nuestro medio y bien puede lograrse con la detección sistemática, el diagnóstico oportuno, el tratamiento adecuado y el control periódico. La reinfección se puede prevenir a mediano y largo plazo mediante programas simultáneos de saneamiento ambiental, conjuntamente con programas de educación sanitaria.

Por su parte, los servicios de salud en el Perú todavía tienen escasa cobertura, especialmente en el campo del diagnóstico, pues no existen programas de control de las enteroparasitosis y sólo se han dado programas no sistemáticos para algunas enfermedades parasitarias como la Malaria, Leishmaniasis y la Enfermedad de Chagas entre otras; esto contribuye a la persistencia de la infección, como es el caso de *Giardia lamblia*. El estudio epidemiológico de los factores de riesgo asociados con la transmisión de las infecciones parasitarias intestinales, entre ellas las de *Giardia lamblia* en poblaciones que habitan áreas delimitadas como son las cunas, guarderías, jardines infantiles y albergues es importante debido a ciertas particularidades, como el hacinamiento, entorno físico y las características inherentes de la población, como son: los aspectos culturales, sociales y económicos. A menos que se brinde prevención curativa a todos los miembros de la comunidad infectados, persistirán los focos de infección y los mecanismos de transmisión.

Además, los resultados de la investigación fueron sistematizados y procesados de tal manera que puede servir como instrumento de apoyo a la implementación de Programas de control de la parasitosis intestinal del Centro de Salud Salaverry, específicamente de giardiasis intestinal, buscando motivar el interés del equipo de salud en especial de los que se encuentran inmersos en el área infantil, para permitir el mejoramiento de la calidad de vida de los niños.

### **Enunciado del problema.**

¿Existe asociación entre la frecuencia de giardiasis intestinal y el nivel de hemoglobina en niños menores de 5 años atendidos en el Centro de Salud Salaverry-Trujillo, en el año 2005?

### **Hipótesis.**

El nivel bajo de hemoglobina en niños menores de 5 años, atendidos en el Centro de Salud Salaverry, Trujillo en el año 2005, es más frecuente cuando los niños sufren de giardiasis intestinal, que cuando no sufren este tipo de parasitosis.

### **Objetivo general.**

Determinar la existencia de asociación entre la frecuencia de giardiasis intestinal y el nivel de hemoglobina en niños menores de 5 años, atendidos en el Centro de Salud Salaverry en el año 2005.

### **Objetivos específicos.**

- 1- Determinar la frecuencia de nivel bajo de hemoglobina en niños menores de 5 años de edad con giardiasis intestinal.
- 2- Determinar la frecuencia de nivel bajo de hemoglobina en niños menores de 5 años de edad sin giardiasis intestinal.
- 3- Establecer la diferencia entre la frecuencia de niveles bajos de hemoglobina en niños menores de 5 años de edad con o sin giardiasis intestinal.

## II MATERIAL Y METODOS

Esta investigación fue un estudio descriptivo y comparativo, el cual se llevó a cabo en el Centro de Salud Salaverry-Trujillo, en el año 2005.

El diseño fue el de dos grupos paralelos. Uno hizo de casos y el otro de control.

### **POBLACIÓN DE ESTUDIO**

1.) **Universo muestral:** estuvo constituido por 520 niños, entre 12 meses y 4 años 11 meses que acudieron a consultar al Centro de Salud en el año 2005. De este total de niños se realizó un estudio previo o piloto en 20 niños, en los cuales se determinaron los niveles de hemoglobina, así como el tipo de parásito en heces.

2.) **Tamaño de la muestra:** aplicando la fórmula para el caso de estudio de comparación de proporciones de 2 poblaciones (16,17), se calculó el tamaño muestral, que fue de 48 niños para el grupo de casos y 48 niños para el grupo control (anexo N°2).

**Selección de los casos y controles:** los niños fueron captados de manera aleatoria simple (18), hasta completar el número para cada grupo. La asignación para ambos grupos se hizo por sorteo de balotas de la conformación de dos grupos, de 48 de 60 niños con giardiasis Intestinal y 48 de 60 niños sin este diagnóstico.

3.) **Características generales:** los dos grupos tuvieron los siguientes criterios de:

**Inclusión:** para casos y controles:

- Que tuviesen entre 12 meses a 4 años 11 meses de edad.
- Que tuviesen resultados de dosaje de hemoglobina normales o bajos, según su edad.



- De ambos sexos, procedentes y residentes en el distrito de Salaverry.
- Que tuviesen el consentimiento de sus padres o tutores para su participación en el estudio.
- Para casos:** que tuvieran o no algún grado de desnutrición.
- Para controles:** que fueran antropométricamente eutróficos, independientemente del nivel de hemoglobina

**Exclusión:** para casos y controles

- Los niños que estuvieran recibiendo sulfato ferroso por un tiempo mayor de un mes.
- Niños con diagnósticos o con factores asociados que intervinieran en los resultados de hemoglobina (otra enfermedad asociada con anemia o procedentes de la Sierra, por ejemplo).

## **MÉTODOS Y TÉCNICAS.**

### **A) Diseño de contrastación.**

El diseño de experiencia para contrastar la hipótesis fue el de dos grupos paralelos en los que hicieron observaciones sin aplicación de estímulos y se establecieron sólo las diferencias estadísticas de presencia o ausencia de giardiasis intestinal y luego se sub clasificaron, según el nivel de hemoglobina: **normal** o **baja** en ambos grupos.

### **B) Procesos de captación de la información.**

#### **Instrumentos de recolección de datos.**

Se solicitó permiso al Jefe del Centro de Salud Salaverry para la realización de este trabajo de investigación y luego se realizó una reunión con las madres de los niños menores de 5 años por grupos para informarles sobre el estudio a

realizar y solicitar su consentimiento para que los niños sean incluidos en dicho estudio. (anexo N°1).

Se explicó a las madres las técnicas y recomendaciones del procedimiento a realizar durante tres días e inmediatamente se les aplicó la encuesta; luego, se les entregó un frasco de boca ancha previamente etiquetado con los datos del niño y una espátula para la recolección de la muestra de heces con un peso aproximado de 5 gramos.

Al día siguiente se recolectaron las muestras respectivas, las que se llevaron inmediatamente al servicio de laboratorio del Centro de Salud Salaverry para ser procesadas por el Biólogo-Microbiólogo, utilizando el método directo en fresco con suero fisiológico y lugol para la identificación del protozoo *Giardia lamblia*.

Se seleccionaron los análisis de heces positivos, por el método directo, tomado del registro diario del laboratorio del Centro de Salud Salaverry. Al mismo tiempo, se realizó el análisis de hemoglobina, mediante el método de la **cianometahemoglobina**.

Para determinar el estado nutricional se utilizó el método de waterlow y las tablas de la NCSH. Además, se revisó la historia clínica, minuciosamente, del niño en estudio para recolectar los datos de peso, talla, edad y los aspectos relacionados con su nivel socioeconómico. Por último, todos los datos recolectados fueron registrados en un instrumento especialmente creado para esta investigación. (anexo N°1).

### C) **Definición de términos operacionales.**

**Nivel bajo de hemoglobina:** cuando el valor de hemoglobina estuviera por debajo de 2 desviaciones estándar del valor promedio para su edad (anexo N°8). Se consideró como grado leve o moderado si es que no hubiesen

manifestaciones clínicas agudas de anemia del aparato cardiovascular (hipotensión, disnea del esfuerzo, etc.).

**Giardiasis intestinal:** cuando se detectó en el niño la presencia de *Giardia lamblia* utilizando el método directo, en tres muestras interdiarias y, tuvieran o no manifestaciones clínicas de enfermedad.

**Niño eutrófico:** Cuando sus valores antropométricos estuvieran en el grupo normal según el método waterlow, independientemente del resultado del nivel de hemoglobina.

#### D) Análisis e interpretación de la información.

Todos los datos obtenidos se recolectaron en hojas individuales diseñadas por el investigador en base a los objetivos propuestos (anexo N°1), con los datos recabados se construyó un hoja de cálculo en el programa Excel 2007. Los resultados fueron presentados en cuadros de una y doble entrada y expresados en valores absolutos y relativos, luego se estimaron las proporciones, así como se elaboraron los gráficos.

Para determinar si hubo diferencia significativa entre los niveles de hemoglobina entre los dos grupos que tuvieron giardiasis intestinal y los que no tuvieron giardiasis intestinal, se utilizó la *prueba de Chi cuadrado* de independencia de categorías, con un nivel de significación de 5% en una tabla tetracónica (cuatro casillas).

#### E) Consideraciones éticas.

En el presente estudio, aun cuando fue observacional y no se manipularon las variables, se tuvo en cuenta los principios éticos para la investigación en seres humanos de Helsinski II (19) y se solicitó el permiso correspondiente a la Dirección del Centro de Salud Salaverry.

### III RESULTADOS

1) La frecuencia de nivel bajo de hemoglobina (anemia) para la edad del niño, fue de 33 (69%) en el grupo con giardiasis intestinal (casos), y 5 (10%) en el grupo sin giardiasis intestinal (control), con diferencia estadística altamente significativa (cuadro N°1 y gráfico N°1).

2) La tabla N°1 (anexo N°9) que documentó el total de casos y controles con los hallazgos coproparasitológicos y niveles de hemoglobina de cada uno de los niños, según su edad.

3) En los anexos N°3, N°4, N°5, N°6 y N°7 se señalan algunas características generales de la muestra en cuanto a algunos aspectos educativos y sociales:

- Asociación entre giardiasis intestinal y estado nutricional en niños menores de 5 años (cuadro N°3).
- Nivel educativo de la madre/tutor (cuadro N°4)
- Hábitos de higiene (cuadro N°5)
- Disponibilidad de servicios de agua y desagüe (cuadro N°6)
- Hacinamiento (cuadro N°7)

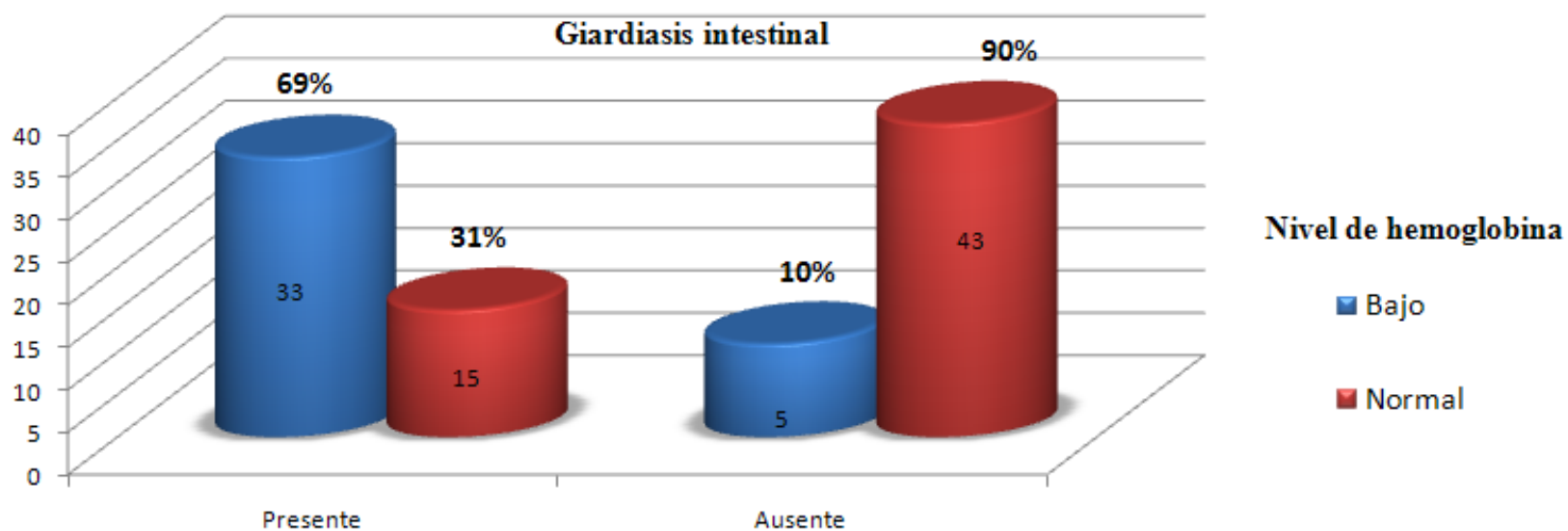
**CUADRO N°1: Asociación entre giardiasis intestinal y nivel de hemoglobina en niños menores 5 años**  
**Centro de Salud Salaverry – Trujillo. Enero - diciembre 2005**

Nivel de hemoglobina	Giardiasis intestinal				TOTAL	
	Presente		Ausente		N°	%
	N°	%	N°	%		
<b>Bajo</b>	33	69%	5	10%	38	40%
<b>Normal</b>	15	31%	43	90%	58	60%
<b>TOTAL</b>	48	100%	48	100%	96	100%

**p < 0.001**

**Fuente:** Registro e historias clínicas del Centro de Salud Salaverry. Año 2005

**GRAFICO N°1: Asociación entre giardiasis intestinal y nivel de hemoglobina en niños menores de 5 años  
Centro de Salud Salaverry-Trujillo. Enero-diciembre 2005**



**Fuente:** Registro historias clínicas del Centro de Salud Salaverry. Año 2005

## IV DISCUSIÓN

Los resultados generales del presente estudio en niños menores de 5 años de edad demuestran la asociación entre la presencia de *Giardia lamblia* y el nivel bajo de hemoglobina. Hacemos notar que los niveles de hemoglobina pueden corresponder a leves o moderados. Para establecer ello se ha tomado sólo como referencia los valores obtenidos que se encuentren por debajo de 2 desviaciones estándar del promedio normal para la edad. (cuadro N°1, gráfico N°1) y que no estuvieron afectadas las funciones vitales de estos niños, especialmente en la esfera cardiovascular.

Por otra parte, sólo puede afirmarse que existe un nivel bajo de hemoglobina probablemente nutricional y no necesariamente ferropénico, a pesar de ser éste el más frecuente a estas edades. Más bien se podría plantear una relación etiológica indirecta vía desnutrición, la cual podría ser mixta. La desnutrición primaria se debe a la ingesta deficiente de macro y micronutrientes, debido al bajo nivel socioeconómico de la población y a la mala absorción de dichos nutrientes manifestándose, en la disminución de absorción de hierro, como puede ocurrir en la infección por *Giardia lamblia* (15) (20).

De igual manera, por el tipo de estudio y su diseño de contrastación de la hipótesis, sólo se puede afirmar que existe asociación y no causa-efecto directa; entre giardiasis intestinal y los niveles de hemoglobina; pero tomando en cuenta los resultados del presente estudio se podrían proyectar otras investigaciones con mayor evolución de las teorías (18) analíticas, cuasiexperimentales y finalmente experimentales para afirmar causalidad.

La validez del estudio se sustenta en la validez de sus datos, obtenidos con métodos y técnicas adecuadas: detección de *Giardia lamblia* mediante 3

muestras obtenidas en días alternos que aumentan la sensibilidad mas allá de lo que ofrece una sola muestra: 75-95%, es decir, se podría aproximar al 100% de sensibilidad (18); la detección de los niveles de hemoglobina por el método de **Cianometahemoglobina**, es el más aceptado convencionalmente para macromuestras (11). Su validez también se sustenta en lo adecuado del tamaño muestral y la selección aleatoria (17).

No obstante, es pertinente tener en cuenta algunas limitaciones. Entre ellas la naturaleza descriptivo-comparativo del estudio; frente a ello, sin embargo, los hallazgos se validan por el rigor en la aplicación de los métodos, técnicas y los procedimientos realizados directamente por la autora, quién no sólo realizó estas actividades en razón del estudio, sino que dichas actividades son propias de su quehacer en el Centro de Salud donde se hizo la investigación y en donde labora y continúa obteniendo información sobre esta temática hasta la actualidad

La importancia de detectar precozmente manifestaciones de anemia y el estado nutricional en una actividad de tamizaje, independientemente del grado de los mismos, radica en que éstos pueden incrementarse nocivamente si no se establecen las medidas correctivas en forma oportuna y eficaz, tanto del orden preventivo-promocional como las de curación y de mejora de las medidas de salud pública integrales.

Al respecto, se conoce que la anemia establecida en los primeros 2 años de la vida causa efectos adversos, no sólo en la función motora, sino en la mental, al lesionar irreversiblemente el sistema nervioso (21) (22). Las correcciones de la anemia hechas en forma retrasada no adecuadas y sin un control periódico no van a corregir los daños ya ocasionados en la niñez, de allí la importancia de tomar acciones preventivas promocionales, como se dijo anteriormente.



-Existen estudios en relación a la disminución de los niveles de hemoglobina y la presencia de parasitosis intestinal, pero éstos varían en cuanto a metodologías, tamaños y selección de la muestra y en diferentes lugares del mundo. Además no buscan intencionalmente asociación entre nivel de hemoglobina y giardiasis intestinal, por lo que la comparación exacta de los resultados del presente estudio con otros reportes no son pertinentes hacerlos en forma exacta; sin embargo, se mencionan algunos de estos estudios, donde se da énfasis a la giardiasis intestinal y los niveles bajos de hemoglobina (o anemia), en forma separada o asociada, a nivel regional, nacional e internacional, realizadas en diversos lugares geográficos:

#### **A nivel regional:**

- **Urbina G.** en el 2007(23) en Trujillo- La Libertad, estudió a 842 niños entre las edades de 3 a 6 años, mediante las técnicas de Telemán, Graham y Zielh Neelsen modificado por Kinyoun con el fin de detectar formas parasitarias. Al mismo tiempo, a cada niño se le tomó el peso, la talla y la sangre del pulpejo del dedo, con el propósito de determinar su condición nutricional. Cuando se relacionaron las frecuencias parasitarias encontradas, con los aspectos epidemiológicos elegidos se determinó asociación estadísticamente significativa sólo con la edad. Los niños de 5 años estuvieron más parasitados. La disponibilidad de agua y desagüe determinan al grupo mayor de afectados con *Blastocystis hominis*, *Entamoeba coli*, *Giardia lamblia*, *Trichomona hominis*, *Enterobius vermicularis*, *Hymenolepis nana* y *Ascaris lumbricoides* que los que defecaban con servicios higiénicos dentro de la vivienda.

### **A nivel nacional.**

- **Rivera M. y col.** en el 2008 (24), en Cajamarca, realizaron un análisis de los datos obtenidos de los exámenes seriados de heces mediante el método directo y de concentración a 47 niños entre las edades de 1 a 4 años. El 48.9% de los niños presentaron algún tipo de parasitosis intestinal. El enteroparásito patógeno más frecuente fue; *Giardia lamblia* 39.1%.

### **A nivel internacional:**

- **Sotelo N. y col.** en 1995(25), en México, informaron los hallazgos clínicos y **hematológicos** como: hemoglobina, hierro, ferritina, capacidad total de saturación de transferrina, CST, índice de saturación de transferrina; registrados en 100 niños parasitados por *Giardia lamblia*. Las manifestaciones clínicas relativas a la parasitosis no fueron diferentes a lo ya conocido, pero se observó que 20% de los niños exhibían signos clínicos relacionados con **anemia**. Los niños se separaron en dos grupos: grupo A, con 20 niños (hemoglobina menor de 11 g/dl) y grupo B, con 80 pacientes (hemoglobina mayor de 11g/dl).

- **Mendoza D. y col.** en el 2001(26), en La Habana, Cuba, realizaron un estudio coproparasitológico a 456 niños de 1 a 5 años de edad pertenecientes a 4 círculos infantiles, con la finalidad de conocer el comportamiento de las principales especies parasitarias intestinales y en especial cómo se encontraba *Giardia lamblia* afectando a esta población infantil. Fueron recolectadas por cada niño 3 muestras fecales frescas en días alternos, las que se procesaron con los métodos coproparasitológicos de examen directo y técnica de concentración de Ritchie. El parásito identificado con mayor frecuencia en este estudio fue *Giardia lamblia*. Se encontraron 249 casos positivos para una prevalencia de 54.6%.

- **Fernández G. y col.** en el 2004(27), en Argentina, determinaron la prevalencia de los enteroparasitos, su relación con el estado nutricional y anémico de 130 niños. Se realizó exámenes de laboratorio: hemograma y coproparasitológico seriado. De los 130 niños estudiados, 85 (65.4%) presentaron anemia, correspondiendo 67 (51.5%), a niños con infección por *Giardia lamblia*. De igual modo, 102 años fueron eutróficos, sin embargo, 69 (67.6%) presentaron anemia

Finalmente, se puede postular, con la ayuda de estudios de giardiasis intestinal bien documentados que se trató de giardiasis intestinal, pero no se puede saber si fue de tipo sub-aguda, crónica y asintomática o con períodos intercalados de ausencia de síntomas, porque los niños fueron supuestamente sanos, los cuales acudieron al **control de niño sano**, y que es posible que *Giardia lamblia*, pueda ocasionar anemia por y, a través, de hiporexia que ocasiona déficit de ingreso de nutrientes, así como por la mala absorción de grado diverso que produce (12,19), estos resultados, pueden apoyarse en los reportes de Elizalde, B (11) y Gutiérrez J. (12). Con respecto a los niños que integran el grupo control se puede afirmar que a pesar de ser eutróficos antropométricamente, 5 (10%) de ellos, presentaron nivel bajo de hemoglobina, estos resultados encontrados coinciden con los hallazgos de Fernández G. y col. (27).

## V CONCLUSIONES

- 1.- La frecuencia de nivel bajo de hemoglobina en niños menores de 5 años de edad con giardiasis intestinal es de 33(69%) casos.
- 2.- La frecuencia de nivel bajo de hemoglobina, en niños menores de 5 años de edad sin giardiasis intestinal es de 5 (10%) controles.
- 3.- Existe diferencia muy significativa entre la frecuencia de niveles bajos de hemoglobina en niños menores de 5 años de edad con y sin giardiasis intestinal.
- 4.- **Los niveles bajos de hemoglobina en niños menores de 5 años de edad, atendidos en el Centro de Salud Salaverry – Trujillo, en el año 2005 se asocia con más frecuencia en los niños que padecen giardiasis intestinal, comparada con los que no sufren esta entidad clínica.**

## **VI DESARROLLO DE LAS PROPUESTAS**

### **PROPUESTA I: PREVENCIÓN DE PARASITISMO INTESTINAL EN GENERAL Y PARTICULARMENTE EN GIARDIASIS INTESTINAL**

1. Se realizan periódicamente estudios de seguimiento e identifican casos nuevos en niños menores de 5 años, en todos los sectores de Salaverry, para evitar niveles bajos de hemoglobina y desnutrición en este grupo etéreo que es el más vulnerable de la población.
2. Se realizan talleres y programas de educación sanitaria en forma permanente por el personal profesional de salud, dirigidos especialmente a madres de niños menores de 5 años y población en general, en centros de salud, centros educativos de inicial, primaria y secundaria, wawa wasis, vasos de leche y comedores populares.
3. Durante la atención integral de salud en el centro de salud se realizan permanentemente charlas y consejerías sobre higiene y manipulación de alimentos dirigidas a los individuos de todas las etapas de la vida.
4. Se realizan intervenciones preventivas primarias de saneamiento intradomiciliario que incluyen el lavado de manos frecuente, consumo de agua segura, manipulación de alimentos, práctica de higiene personal.
5. Se coordina con la Municipalidad de Alto Salaverry y Aurora Díaz para el servicio de recojo de basura y residuos sólidos que funcione diariamente. Además, se coordina con las municipalidades de Alto Salaverry, Aurora Díaz y

Salaverry, y el personal de salud que se dedica al Programa de Saneamiento Ambiental para que se realice periódicamente la desinfección con cal de las letrinas y de pozos ciegos.

6. Existen programas de desparasitación en forma periódica en la población infantil, los cuales son de extrema importancia para la selección de medidas de control, tratando de reducir la proporción de niños altamente infectados.

## **PROPUESTA II: PREVENCIÓN TRATAMIENTO DE NIVEL BAJO DE HEMOGLOBINA (ANEMIA)**

1. Para combatir el nivel bajo de hemoglobina se hacen tres clases de intervención, siendo estas complementarias: la suplementación con hierro, fortificación de alimentos y educación nutricional.

2. Se realizan en los grupos poblacionales en riesgo estudios periódicos de prevalencia y de vigilancia del aporte de micronutrientes, especialmente de hierro.

3. Se hace entrenamiento del personal de salud en el conocimiento de las causas de la anemia, el tratamiento adecuado y en la prevención de esta deficiencia.

4. El personal de salud imparte educación nutricional que se oriente a las siguientes pautas: promoción de la lactancia materna exclusiva en los primeros seis meses de vida, alimentación complementaria con alto contenido de hierro hemínico que faciliten la absorción de hierro en la dieta, promoción de alimentos con hierro de alta biodisponibilidad.

5. La prevención de la anemia mediante la suplementación con hierro a partir de sexto mes de vida en niños prematuros la suplementación se inicia al tercer mes de vida. La dosis es 2mg/kg/peso/día.

6. En el tratamiento de los niños anémicos con infecciones comunes no hay riesgo de incrementar la infección, se da sulfato ferroso 3mg hierro

elemental/kg/día, por un tiempo no menor de 4 meses. Se debe acompañar con jugo de papaya, naranja, granadilla, limonada u otros cítricos.

7. Se fortifica los alimentos comunes con hierro. Esta estrategia es la más adecuada a mediano y largo plazo para la prevención de la anemia.

8. El estudio y sus resultados se ha difundido en la II y XI jornadas de Investigación Científica de la Escuela de Postgrado de la U.N.T. y se ha publicado el mismo en una Revista de Ciencia y Tecnología de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Trujillo. Asimismo, se han hecho gestiones ante la DISA y U.T.E.S.- Trujillo y se han obtenido, todos los permisos y facilidades para la realización de todas las actividades mencionadas para la prevención de parasitosis, la anemia nutricional y la desnutrición en niños menores de 5 años de edad.



## VII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Albonico, M., Smith, P. y Hall, A. Randomized controlled trial comparing Mebendazole and Albendazole against Ascaris, Trichuris, and hookworm infections. *Trans Roy. Sociedad Tropical de Medicina* 1994; 88:585-589.
- 2.- Aleissa, Y., Assuhaimi, S. y Aabdullah, A. Prevalence of intestinal Parasites in Saudi Children: a community based study. *Journal of Tropical Pediatrics*. 1995; 41:47-49.
- 3.- Alvarado, B. y Vásquez, L. Determinantes sociales, prácticas de alimentación y consecuencias nutricionales de parasitismo intestinal en niños de 7 a 18 meses de edad en Guapi, Cauca. *Biomédica*. Colombia 2006; 26:82-94.
- 4.- Alvarado, B. y Da Rosa, D. Colombo H. Parasitosis intestinal en guarderías comunitarias de Montevideo. *Revista Medica Uruguaya*. Uruguay.1999; 15:24-33.
- 5.- Bonet, H., Benzaquen, M. y Martinez, P. Efecto antihelmíntico de pamoato de oxantel/pirantel y mebendazol en parasitosis intestinales: estudio comparativo en un medio rural. *Revista Sociedad Medicina-Quirúrgica*. Venezuela. Hospital de Emergencia Perez de León.1986; 21:43-50.
- 6.- Bundy, D. y Guyatt, H. Global Distribution of Parasitic Worm Infection UNESCO. Project to increase primary school performance through improved nutrition and health. Report to the division of science, technical and environmental education UNESCO.1990; 30:10-52.
- 7.- Cáceres, A. y Liu, M. Estudio comparativo de dos esquemas de tratamiento con albendazol en himenolepiasis. *Revista de Gastroenterología del Perú*. 1988; 8:37-41.

- 8.- Gamboa, M., Basualdo, J. y Kozubsky, L. Prevalence of intestinal parasitosis within three population groups in La Plata, Argentina. *Revista de Epidemiología*. 1998;14:55-61.
- 9.- Castro, J., García, E., Castro, E. y col. Evaluación nutricional y prevalencia de parasitismo en comunidades urbano-marginales, I: zona alta. *Revista Peruana de Medicina Tropical*. Perú. 1991;5:67-74.
- 10.- Gottlieb, B., Reyes, H. y Triviño, X. Enteroparasitosis en Niños de Jardines Infantiles: Estudio comparativo según nivel socioeconómico. *Revista de Medicina de Chile*. 1983; 111:1035-1038.
- 11.- Elizalde G, Alvaron, Elizalde B. G. Enfermedad diarreica por Giardia lamblia. *Anales de la Facultad de Medicina U.N.M.S.M. Lima* 2002; 63:25-31.
- 12.- Gutiérrez, J., Gaona J, Sabater V. De Lelis F. Giardiasis intestinal, con manifestaciones serológicas de enfermedad ecliaca. 7º Congreso virtual Hispanoamericano de Anatomía Patológica. 2005  
En: [http://www.conganat.org/7congreso/final/vistaImpresion.asp?iid\\_trabajo=361](http://www.conganat.org/7congreso/final/vistaImpresion.asp?iid_trabajo=361)
- 13.- Aquino J. Hematología. En: Custer J. Rachel. *Manual Harriet* 18ª Ed. Editorial El sevier: Barcelona, 2010: 358-359.
- 14.- Bravo M. Anemi, generalidades, clasificación y diagnóstico. En: Meneghello J, Fanta E, E, Paris E, Roselot J. 4ª Ed. *Publicaciones Técnicas Mediterráneo: Santiago-Chile*, 1991; 346.
- 15.- García Delgadillo M, Arceo J, Moran J. Anemia por deficiencia de hierro. En: *Diagnóstico y tratamiento en Pediatría*. Editorial Manual Moderno: México D.F. 2008:383,386.

- 16.- Mormontoy, N. Elaboración del protocolo de Investigación en Ciencias de la Salud, de la conducta áreas afines. 2ª Ed. Buehringer Ingelheim: Lima-Perú, 1994:54-55, 71-72.
- 17.- Excebio, C. Estadística aplicada a la investigación científica en ciencias de la Salud. Editorial Exlo: Trujillo-Perú, 2001.
- 18.- Pineda, E. Alvarado E, de Canales F. Metodología de la Investigación: Manual para el desarrollo de personal de salud 2ª Ed. OPS-UMS: USA-Washington D.C, 1994.
- 19.- OPS-OMS Normas éticas del P.S.I. para investigación con sujetos humanos. Declaración de Helsnski II de la Asociación Médica Mundial; 2000.
- 20.- Informe del Comité de Enfermedades Infecciosas de la American Academy of Pediatrics Giardiasis, 2ª Ed. Panamericana: Madrid.España; 2006
- 21.- Ceriani, J. Ligadura del cordón umbilical. Comentario editorial. Arch Argent Pediatr 2003; 10:3-4.
- 22.- Ceriani. J., Carreli, G., Pellegrini, L. The effect of timing of cord clamping on neonatal venous hematocrit and clinical outcome at term: A randomized, controlled trial Peatric 2006; 117:779-786.
- 23.- Urbina, G. Prevalencia de la infección por protozoarios y helmintos intestinales en relación a aspectos epidemiológicos al grado de desnutrición en pre-escolares de la provincia de Trujillo, La Libertad. 2007; 11:44-52.

- 24.- Rivera, M., López, J. y Rodríguez, C. Enteroparasitosis infantil en guarderías de la zona rural de Cajamarca. *Revista Peruana de Medicina de Salud Pública*. Perú. 2008; 25:344-49.
- 25.- Sotelo, N., ACosta, S., Martínez, R. y col. Concentración plasmática de hierro y ferritina en niños parasitados por *Giardia lamblia*. *Revista Mexicana de Pediatría*. México. 1995;62:214-8.
- 26.- Mendoza, D., Núñez, F., Escobedo, A. y col. Parasitosis intestinales en 4 círculos infantiles de San Miguel del Padrón, Ciudad de La Habana, 1998. *Revista Cubana de Medicina Tropical*. Cuba.2001; 53:189-193.
- 27.- Fernández, G., Led, J. y Azula, L. Estado nutricional y enteroparasitosis en una escuela hogar de la ciudad de Corrientes. *Boletín del Instituto de Patología Regional*. Argentina.2004;10: 47-53.

# **ANEXOS**

ANEXO N°1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Asociación entre giardiasis intestinal y nivel de hemoglobina en niños menores de 5 años.

Centro de Salud Salaverry-Trujillo.

Enero-diciembre 2005

Nro de Ficha:.....

**I.- Datos informáticos del niño.**

1.- Nombre:.....

- Edad:

- 0-11 meses ( )
- 1 año-1 año 11 meses ( )
- 2 años-3 años 11 meses ( )
- 4 años-4 años 11 meses ( )

2.- Sexo:

- Masculino ( )
- Femenino ( )

3.- Dirección:.....

- Alto Salaverry ( )
- Aurora Díaz ( )
- Salaverry ( )

4.- Peso:.....

5.- Talla:.....

**II.- Datos de la familia.**

1.- Grado de instrucción de la madre:

- Primaria ( )
- Secundaria ( )
- Superior incompleta ( )
- Técnico superior ( )

2.- Hábitos higiénicos:

- Se lava Ud. las manos antes de manipular los alimentos.  
SI ( ) NO ( )

- Lava Ud. las manos de su niño antes de ingerir los alimentos.  
SI ( ) NO ( )

- Lava Ud. las frutas y verduras antes de que las ingiera su niño.  
SI ( ) NO ( )

- El agua que le da a su niño es:  
Hervida ( )      Cruda ( )      Utiliza lejía ( )

**III.- Datos de la vivienda.**

- 1.- Número de personas:.....  
2.- Número de habitaciones:.....  
3.- Piso de la vivienda:.....

**IV.- Saneamiento básico.**

- 1.- Agua:  
- Intradomiciliaria:  
Potable ( )      Pozo ( )  
  
- Extradomiciliaria:  
Potable ( )      Pozo ( )      Cisterna ( )  
Pileta ( )  
  
2.- Eliminación de excretas:  
- Alcantarillado ( )  
- Letrina ( )  
- Pozo ciego ( )  
- Campo abierto ( )

**V.- Antecedente de consumo de suplemento de hierro.**

- SI ( )      NO ( )      Tiempo:.....

**VI.- Resultado de análisis coproparasitológico.**

- 1.- Método Directo: Giardiasis intestinal      (SI)      (NO)

**VII.- Resultado del análisis bioquímico.**

- 1.- Hemoglobina:.....

## ANEXO N°2

### DISEÑO MUESTRAL

**Tamaño de la muestra:** se hizo un estudio previo en 20 niños que tuvieran exámenes coproparasitológicos positivos y en los que se determinó el nivel de hemoglobina a la vez. Del estudio se obtuvo los siguientes datos: que 37% tuvieron niveles bajos de hemoglobina en el grupo de niños con giardiasis intestinal y 13% con niveles bajos de hemoglobina en el grupo de niños sin este diagnóstico.

Aplicando la fórmula para el caso de estudios comparativos de dos poblaciones (16,17).

$$N = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 (p_1 q_1 + p_2 q_2)}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

n = Número de niños

$Z_{\alpha/2} = 0.05$ , error tipo I, con un valor de 1.64

$Z_{\beta} = 0.20$ , error tipo II, con un valor de 1.28

$p_1 = 37\%$  proporción de niños con giardiasis intestinal y niveles de hemoglobina bajos (anemia)

$p_2 = 13\%$  proporción de niños sin giardiasis intestinal y con niveles de hemoglobina bajos (anemia)

Reemplazando estos valores,  $n = 47.65$ , redondeando 48 para ambos grupos de estudio.

Selección de la muestra: en forma aleatoria simple, por sorteo; para ambos grupos de 60 niños, hasta completar 48 en cada grupo.



### ANEXO N°3

#### CUADRO N°2: Asociación entre giardiasis intestinal y estado nutricional en niños menores de 5 años.

Centro de Salud Salaverry – Trujillo. Enero – diciembre 2005

Estado nutricional	Giardiasis intestinal				TOTAL	
	Presente		Ausente		N°	%
	N°	%	N°	%		
Desnutrido	31	65%	0	0%	31	32%
Normal	17	35%	48	100%	65	68%
<b>TOTAL</b>	48	100%	48	100%	96	100%

**p < 0.001**

**Fuente:** Registro e historias clínicas del Centro de Salud Salaverry. Año 2005

#### ANEXO N°4

**Cuadro N°3: Asociación entre giardiasis intestinal y nivel educativo materno de niños menores de 5 años. Centro de Salud Salaverry-Trujillo Enero-diciembre 2005**

#### Nivel educativo materno/tutor

Nivel educativo materno	Giardiasis intestinal			
	Presente		Ausente	
	N°	%	N°	%
Primaria	28	58.30	10	20.83
Secundaria	17	35.40	18	37.50
Superior Incompleta	3	6.30	12	25.00
Superior Completa	0	0	8	16.67
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100.00</b>	<b>48</b>	<b>100.00</b>

**p>0.05**

**Fuente:** Registros e historias clínicas del Centro de Salud Salaverry. Año 2005.

\*Casi todas las familias de los grupos de casos y controles, son de ingreso económico bajos e inestables.

## ANEXO N°5

**Cuadro N°4: Asociación entre giardiasis intestinal y hábitos higiénicos de niños menores de 5 años. Centro de Salud Salaverry-Trujillo. Enero-diciembre 2005**

### Hábitos de higiene

Hábitos higiénicos	Giardiasis intestinal			
	Presente		Ausente	
	N°	%	N°	%
Adecuados	9	18.75	14	29.17
Inadecuados	39	81.25	34	70.83
<b>TOTAL</b>	48	100.00	48	100.00

**p>0.05**

**Fuente:** Registros e historias clínicas del Centro de Salud Salaverry. Año 2005.

\*Casi todas las familias de los grupos de casos y controles, son de ingreso económico bajos e inestables.

## ANEXO N°6

**Cuadro N°5: Asociación entre giardiasis intestinal y disponibilidad de servicios de agua y desagüe de niños menores de 5 años. Centro de Salud Salaverry-Trujillo. Enero-diciembre 2005**

### Disponibilidad de servicios de agua y desagüe

<b>Disponibilidad de servicios de agua y desagüe</b>	<b>Giardiasis intestinal</b>				
	<b>Presente</b>		<b>Ausente</b>		<b>p</b>
	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	
<b>Con servicios de agua y desagüe</b>	11	22.92	39	81.25	<0.05
<b>Sin servicios de agua y desagüe</b>	37	77.08	9	18.75	<0.05
<b>TOTAL</b>	48	100.00	48	100.00	

**Fuente:** Registros e historias clínicas del Centro de Salud Salaverry. Año 2005.

\*Casi todas las familias de los grupos de casos y controles, son de ingreso económico bajos e inestables.

## ANEXO N°7

**Cuadro N°6: Asociación entre giardiasis intestinal y hacinamiento de niños menores de 5 años. Centro de Salud Salaverry-Trujillo. Enero-diciembre 2005**

### Hacinamiento

Hacinamiento	Giardiasis intestinal			
	Presente		Ausente	
	N°	%	N°	%
Con hacinamiento	32	66.67	7	14.58
Sin hacinamiento	16	33.33	41	85.42
<b>TOTAL</b>	48	100.00	48	100.00

**p<0.05**

**Fuente:** Registros e historias clínicas del Centro de Salud Salaverry. Año 2005.

\*Casi todas las familias de los grupos de casos y controles, son de ingreso económico bajos e inestables.

## ANEXO N°8

### Anemia: Índices eritrocitarios específicos, según la edad (1)

Edad	Hb (g/dl)	Hto (%)	V.C.M. (fl)
<b>16-30 Semanas</b>	13.4(11)	41.5(34.9)	118.2(106.7)
<b>28 Semanas</b>	14.5	45	120
<b>32 Semanas</b>	15.0	47	118
<b>A término</b>	16.5(13.5)	51(42)	108(98)
<b>1-3 Días</b>	18.5(14.5)	56(45)	108(95)
<b>2 Semanas</b>	16.6(13.4)	53(41)	105(88)
<b>1 Mes</b>	13.9(10.7)	44(33)	101(91)
<b>2 Meses</b>	11.2(9.4)	35(28)	95(84)
<b>6 Meses</b>	12.6(11.1)	36(31)	16(68)
<b>6 Meses-2 años</b>	12.0(10.5)	36(33)	18(70)
<b>2-6 Años</b>	12.5(11.5)	37(34)	81(75)
<b>6-12 Años</b>	13.5(11.5)	40(35)	86(77)
<b>12-18 Años</b>			
<b>Hombre</b>	14.5(13)	43(36)	88(78)
<b>Mujer</b>	14.0(12)	41(37)	90(78)

**Según: Aquino J. capítulo 14: Hematología. En: Custer J.W, Rau RE.**

**Manual Harriet Lane 18ava edición. Barcelona: Ed. Elsevier; 2010 p. 358-9**

## ANEXO N°9

Tabla N°1: Listado de niños menores de 5 años que integran los grupos de casos y controles, seleccionados al azar.  
 Centro de Salud Salaverry-Trujillo. Enero-diciembre 2005

NOMBRE Y APELLIDOS	SEXO	EDAD(a,m)	PESO(Kg)	TALLA (Cm)	TIPO DE PARASITO	Hb(g/dl)	Estado Nutricional
Zavaleta Delgado Lucía	Femenino	1 año	10.200	74		11.800	Normal
Castillo Campos Sergio	Masculino	1 año,3m.	10.200	79		12.0	Normal
Ruiz Tamami Yen	Masculino	1 año	10.090	70		11.8	Normal
Zelada Jaramillo Annie	Femenino	1 año	8.700	70	G.lambliia	9.6	D.C.1+D.G.1
Julca Ucañán Shirley	Femenino	1 año	8.050	71	G.lambliia	9.5	D.G.1
Rojas Arangurí Pool	Masculino	1 año,10m.	11.500	86		12.2	Normal
Pérez Grajales Ariana	Femenino	1 año,3m.	9.900	76.5		10.3	Normal
Peña Teque Graciela	Femenino	1 año,9m.	11.500	84		11.9	Normal
Polonio Ramos Franco	Masculino	1 año	8.260	71.5	G.lambliia	9.7	D.C.1+D.G.1
Beltrán Castillo Diego	Masculino	1 año,3m.	9.100	73.0		9.2	Riesgo Desnt. y RTB
Guerrero Bernedo Favio	Masculino	1 año,3m.	10.500	78.0		11.7	Normal
Medrano Quiroz Segundo	Masculino	1 año	10.250	68	G.lambliia	9.2	D.C.1
Pasapera Aguirre Juan	Masculino	1 año,6m.	10.600	75	G.lambliia	11.9	D.C.1
Sánchez Gutierrez Victor	Masculino	2 años	12.450	88	G.lambliia	11.5	Normal
Ramos Galliani Margorie	Femenino	2 años,4m.	12.800	86		10.5	Normal
Llagas Islado Laleska	Femenino	2 años,2m.	10.000	80	G.lambliia	9.5	D.C.1+D.G.1
Catácora Pinco Yamilé	Femenino	3 años,1m.	18.500	92	G.lambliia	10.3	Obesa
Cerdán Zavaleta Diana	Femenino	2 años	12.500	83		11.9	Normal
Berrú Centeno Brendy	Femenino	2 años	11.350	81	G.lambliia	9.5	D.C.Reag.
Sánchez Piminchumo Ariana	Femenino	2 años	11.500	89		12.2	Normal
Vásquez Carranza Jennifer	Femenino	3 años,7m.	13.000	92	G.lambliia	9.8	D.C.1
Pesantes Caro Nelly	Femenino	2 años,5m.	13.000	91		10.1	Normal
Solano Maurtua Liliana	Femenino	2 años	11.500	84		12.1	Normal
Morales Loyola Jonathan	Masculino	3 años,1m.	18.500	92	G.lambliia	10.5	Obeso
Moya Sánchez César	Masculino	3 años	12.700	90	G.lambliia	9.5	D.C.1+D.G.1
Mac Ecran Cabrera Scarlett	Femenino	2 años,6m.	13.500	89		12.3	Normal
Diestra Mendoza Carlos	Masculino	2 años, 3m.	13.300	85		10.6	Normal
Barriga Francia Roberto	Masculino	2 años,11m.	14.000	89.5	G.lambliia	10.7	Normal

## ANEXO N°9

Tabla N°1: Listado de niños menores de 5 años que integran los grupos de casos y controles, seleccionados al azar.  
Centro de Salud Salaverry-Trujillo. Enero-diciembre 2005

Huamanchumo Gordillo Alexander	Masculino	2 años,2m.	11.850	84.5		11.6	Normal
Clavijo Loyola Yasmín	Femenino	2 años,9m.	10.000	83	G.lambliia	9.4	D.C.1+D.G.1
Salas Gordillo Josue	Masculino	2 años,1m.	13.000	85		12.4	Normal
Vásquez Villareal Joaquín	Masculino	2 años,10m.	16.500	97		11.9	Normal
Oruna González Franco	Masculino	2 años,5m.	12.40	84.5	G.lambliia	11.5	Normal
Loayza Huamán Nazira	Femenino	2 años	9.00	81.0	G.lambliia	10.9	D.C.Reag.
Flores Pajuelo Eliana	Femenino	2 años,2m.	12.500	84.0		12.5	Normal
Narro Pinillos Jorge	Masculino	2 años,10m.	14.000	89.0		12.6	Normal
Correa Ascencio Dammer	Masculino	3 años,4m.	12.500	96.0	G.lambliia	11.4	Normal
Abril Aparicio Abel	Masculino	2 años,4m.	15.500	93.0	G.lambliia	11.7	Obeso
Chapa García Estrella	Femenino	2 años	11.250	78.0	G.lambliia	11.8	D.C.1
García Aguilar Adriana	Femenino	2 años	10.340	76.0	G.lambliia	9.7	D.C.1+D.G.1
Díaz Ucañán Belén	Femenino	2 años	10.300	76.0	G.lambliia	10.5	D.C.1+D.G.1
Gutiérrez León Eduardo	Masculino	2 años,4m.	12.00	89.0	G.lambliia	10.5	Normal
Alvarez Armas Ariana	Femenino	2 años,7m.	13.00	89.0		12.0	Normal
Acate Mendieta Zuleyka	Femenino	2 años,9m.	14.000	97.0		12.8	Normal
Ponce Reyes Jesús	Masculino	2 años,6m.	16.500	89.0	G.lambliia	11.9	Sobrepeso
García Rodríguez Luis	Masculino	2 años	12.000	83.0		11.3	Normal
Silva Asencio Daney	Masculino	2 años	19.500	90.0	G.lambliia	11.9	Sobrepeso
Valdez Gonzales Taira	Femenino	2 años, 8 m.	14.00	88.5		11.8	Normal
Ramírez Cruzado Gustavo	Masculino	2 años,6m.	13.500	90.0	G.lambliia	11.7	Normal
Smith Ponce Bryan	Masculino	2 años,9m.	15.600	97.0		13	Normal
González Gutiérrez Nataly	Femenino	2 años	11.80	85.0		12.5	Normal
Saavedra Gómez Carole	Femenino	3 años	15.00	87.0	G.lambliia	11.6	Normal
Segura Armas Sofía	Femenino	2 años,7m.	12.800	92.0	G.lambliia	9.9	Normal
Solar Gordillo Josue	Masculino	2 años,9m.	15.000	88.0		11.6	Normal
García Infante Paolo	Masculino	3 años,4m.	15.500	94.0	G.lambliia	11.8	Normal
Talledo Machado Luis	Masculino	2 años,9m.	15.00	93.0		11.8	Normal
Chacón Quiñonez Ariana	Femenino	2 años,6m.	12.00	93.0		12.1	Normal



## ANEXO N°9

Tabla N°1: Listado de niños menores de 5 años que integran los grupos de casos y controles, seleccionados al azar.

Centro de Salud Salaverry-Trujillo. Enero-diciembre 2005

Morales Azabache Favio	Masculino	2 años	12.250	85.5	G.lambli	10.7	Normal
Gutiérrez López Justin	Masculino	2 años	15.600	90.0	G.lambli	10.5	Sobrepeso
León Paredes Andrea	Femenino	3 años	12.900	90.0	G.lambli	11.8	Normal
Velásquez Góngora Bruno	Masculino	2 años,7m.	13.500	88.0	G.lambli	11.4	Normal
Herrera Córdova Arley	Masculino	2 años	13.00	93.0		12.7	Normal
Sánchez Arangurí Carlos	Masculino	2 años,10m.	13.500	92.0		12.8	Normal
García Rodríguez Melody	Femenino	3 años,2m.	14.000	91.5		12.0	Normal
Barreto Chávez Jordan	Masculino	3 años,1m.	15.600	96.0		11.8	Normal
Tejada Céspedes Nataly	Femenino	3 años	94.000	94.0		11.1	Normal
Aguirre Casusal Bryant	Masculino	3 años,11m.	14.500	100.0		11.9	Normal
García Sánchez Roberto	Masculino	2 años,7m.	11.900	85.0	G.lambli	9.5	D.C.†+D.G.†
Finquín Leyton Andrea	Femenino	3 años,8m.	17.500	96.0	G.lambli	9.9	Normal
Márquez Calderón Sunny	Femenino	2 años,9m.	14.800	93.0	G.lambli	10.4	Normal
Zamudio Campos Berly	Masculino	2 años,2m.	12.00	87.5	G.lambli	12.0	Normal
Guerrero Ogoña Nicole	Femenino	2 años,6m.	12.00	93.0	G.lambli	9.8	Normal
Magallanes Flores Carla	Femenino	3 años,8m.	14.500	92.0		11.7	Normal
Negra Vásquez Miguel	Masculino	3 años,6m.	19.500	104.0	G.lambli	11.9	Normal
Huamanchumo Polo Thirza	Femenino	3 años,7m.	11.700	89.0	G.lambli	10.4	Normal
Morales Bardales Rosa	Femenino	3 años,11m.	15.500	102.0		12.3	Normal
Ternero Flores Zuly	Femenino	3 años,8m.	14.500	94.0		11.2	Normal
Campos García Juan	Masculino	2 años	14.000	88.5	G.lambli	11.3	Normal
Miñano Lescano Pablo	Masculino	3 años,3m.	17.500	100.0		12.4	Normal
Pulido Román Juan	Masculino	2 años,8m.	13.800	84.0	G.lambli	10.8	D.C.†Obeso
Bermeo García Jonathan	Masculino	3 años	14.500	104.0	G.lambli	11.1	Normal
Manrique Rondo Martín	Masculino	3 años,6m.	14.900	94.0	G.lambli	10.7	D.C.†
Urcia Narro Carmelita	Femenino	3 años,10m.	15.500	102.0		12.0	Normal
Bruno Siles Dayana	Femenino	2 años,8m.	10.500	85.0	G.lambli	10.1	D.C.†+D.G.†
Piscocya Quispitongo Carlos	Masculino	3 años,8m.	14.000	93.5	G.lambli	10.4	D.C.†+D.G.†
García Morales Nataly	Femenino	3 años,3m.	14.500	97.0		11.9	Normal

## ANEXO N°9

Tabla N°1: Listado de niños menores de 5 años que integran los grupos de casos y controles, seleccionados al azar.  
Centro de Salud Salaverry-Trujillo. Enero-diciembre 2005

Solar Huamanchumo Ronaldo	Masculino	3 años,1m.	14.500	92.0	G.lambliia	10.7	D.C.†
Bruno Siles Lucero	Femenino	3 años,6m.	13.900	94.0	G.lambliia	11.8	Normal
Mecola Bernedo Ana Luz	Femenino	3 años	12.500	90.0		12.2	Normal
Mecola Chávez Lorena	Femenino	3 años,3m.	15.00	93.0		12.5	Normal
García Quiñones Greyci	Femenino	4 años,8m.	18.000	103.0		11.2	Normal
Castro Silva Fernando	Masculino	4 años,3m.	15.000	105.0		11.8	Normal
Rodríguez Ticia Jeremy	Masculino	4 años	15.00	100.0	G.lambliia	11.8	Normal
Vásquez Luján Ashley	Femenino	4 años,10m.	15.700	105.0		10.2	Normal
Arroyo de la Fuente Luis	Masculino	4 años,4m.	17.000	101.0		12.0	Normal
Maco Azabache Zarái	Femenino	4 años,3m.	15.700	100.0		12.6	Normal
Simón Cotero Piero	Masculino	4 años,6m.	16.00	97.0	G.lambliia	9.4	D.C.†
Ramírez Júcaro Sandra	Femenino	4 años,1m.	16.700	102.0	G.lambliia	10.9	Normal
Marroquín Soto Daniela	Femenino	4 años	15.00	100.0	G.lambliia	10.8	Normal
Azabache Luján Manuel	Femenino	4 años,5m.	13.800	95.5	G.lambliia	9.5	D.C.†+D.G.†
Beltrán Pizango Carlos	Masculino	4 años,4m.	16.450	99.0	G.lambliia	9.9	D.C.†+D.G.†
Flores González Sergio	Masculino	4 años,2m.	18.500	111.0		12.3	Normal
Barreto Ruiz Junior	Masculino	4 años,9m.	16.600	105.0		11.8	Normal
Iturrizaga Aguirre Nino	Masculino	4 años,1m.	22.500	108.0		12.8	Normal
Gutiérrez Castro Karla	Femenino	4 años	19.700	106.0		11.8	Normal
Silva Coello Maricielo	Femenino	4 años	15.00	100.0	G.lambliia	11.9	Normal
Rodríguez Valladares Leydi	Femenino	4 años,3m.	16.700	101.0	G.lambliia	11.6	Normal
Carpio Castillo Daniel	Masculino	4 años,2m.	17.500	100.0		10.4	D.C.†
Ucañán Chuquipoma Tatiana	Femenino	4 años	15.000	95.0		9.5	D.C.†
Aguirre Meza Hristo	Masculino	4 años	14.500	100.0		11.9	Normal
Calle Otiniano Dora	Femenino	4 años,7m.	17.50	104.0	G.lambliia	11.9	Normal
Zelada Pesantes Jessica	Femenino	4 años,7m.	14.500	99.0		11.4	Normal
Azabache Ceferino Juana	Femenino	4 años,2m.	14.700	92.0	G.lambliia	9.4	D.C.†
Gonzales Gonzales Harumi	Femenino	4 años,8m.	16.00	105.0	G.lambliia	10.7	Normal
García Azalde Raquel	Femenino	4 años,6m.	25.00	110.0	G.lambliia	11.8	Sobrepeso



ILUSTRACION

*Giardia lamblia*

