



**RELACIÓN ENTRE LA EXPOSICIÓN A FACTORES DE RIESGO Y LA  
PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTestinal EN DOS GRUPOS DE NIÑOS  
ENTRE LOS 4 Y LOS 14 AÑOS DE ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS EN  
CONTRASTE EN LA CIUDAD DE CÚCUTA DURANTE EL AÑO 2014.**



**SOLAMLLY JAHYDIVE MENDOZA BAUTISTA**

**KELLY MILENA GALVIS BERMON**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**

**FACULTAD SALUD**

**PROGRAMA DE MEDICINA**

**SAN JOSE DE CUCUTA**

**2015**





**RELACIÓN ENTRE LA EXPOSICIÓN A FACTORES DE RIESGO Y LA PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL EN DOS GRUPOS DE NIÑOS ENTRE LOS 4 Y LOS 14 AÑOS DE ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS EN CONTRASTE EN LA CIUDAD DE CÚCUTA DURANTE EL AÑO 2014.**



**SOLAMLLY JAHYDIVE MENDOZA BAUTISTA**

**KELLY MILENA GALVIS BERMON**

**FACULTAD SALUD**

**VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**

**CUCUTA**





**RELACIÓN ENTRE LA EXPOSICIÓN A FACTORES DE RIESGO Y LA  
PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL EN DOS GRUPOS DE NIÑOS  
ENTRE LOS 4 Y LOS 14 AÑOS DE ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS EN  
CONTRASTE EN LA CIUDAD DE CÚCUTA DURANTE EL AÑO 2014.**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL**

**SOLAMLLY JAHYDIVE MENDOZA BAUTISTA**

**KELLY MILENA GALVIS BERMON**

**ASESOR CIENTIFICO**

**ALEJANDRO OSES GIL**

**ASESOR METODOLOGICO**

**ALEXANDER RUBIANO**

**FACULTAD SALUD**

**VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**

**CUCUTA**





## AGRADECIMIENTOS

Hermana rectora del colegio María Reina, facultad de Bacteriología de la Universidad de Pamplona, integrantes de la Fundación Doctor Mejoría, por la participación en la realización de este proyecto.





## ABSTRACTO

**Objetivo:** Relación entre la exposición a factores de riesgo y la prevalencia de parasitosis intestinal en dos grupos de niños entre los 4 y los 14 años de estratos socioeconómicos en contraste en la ciudad de Cúcuta

**Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio de casos y controles, observacional, analítico, en el cual los niños fueron seleccionados en función de que tuvieran (casos) o no tuvieran (control) una determinada enfermedad, o un efecto. La información se recolectó haciendo uso de censo de la población, encuesta y recolección y análisis de muestras de coprológico.

**Resultados:** se identificaron factores protectores como factores de riesgos, las dos poblaciones resultaron parasitadas, en la invasión la afectación según la edad se presentó equitativamente entre los grupos etarios, a diferencia del colegio donde la afectación fue inversamente proporcional; el poli parasitismo predominó en los menores de la invasión, con predominio de *Entamoeba histolítica* mientras en el colegio predominó *Blastocystis hominis*, los protozoos fueron la especie parasitaria que sobresalió.

**Conclusiones:** la prevalencia de parasitosis es alta en los niños de nuestra región, sin distinción de estrato social, a pesar de las estrategias que tiene el ministerio de salud y protección social para enfrentar esta enfermedad de salud pública esta no ha sido suficiente.

**Palabras Clave:** parasitosis, factores de riesgo, infección, epidemiología, prevalencia, reemergente.





## TABLA DE CONTENIDOS





**Capítulo 1 Introducción e información**

Título 1 resumen de la investigacion..... 10

Título 2 planteamiento del problema y justificacion ..... 11

Título 3 introduccion ..... 12

Título 4 estado del arte ..... 13

Título 5 definicion ..... 16

Título 6 epidemiologia ..... 17

Título 7 factores epidemiologicos ..... **¡Error! Marcador no definido.**8

Título 8 clasificacion principales parasitos ..... 29

Título 9 estudio de heces ..... 20

**Capítulo 2 objetivos y desarrollo de la investigacion**

Título 11 objetivo general ..... 23

Título 12 objetivo especifico..... 23

Título 13 metodologia ..... 23

Título 14 definicion de variables ..... 25

Título 15 tipo de estudio..... 28





Título 16 poblacion objeto de estudio ..... 29

Título 17 criterios de selccion ..... 31

Título 18 protocolo para recoleccion de datos ..... 32

Título 19 componente etico ..... 34

Título 20 materiales y metodos ..... 35

Título 21 analisis estadistico ..... 36

**Capítulo 3 Resultados y discussion.**

Título 22 resultados ..... 37

Título 23 discusion ..... 54

Título 24 conclusiones ..... 60

Titulo 25 recomendaciones ..... 61

**Bibliografia** ..... 61

**Anexos** ..... 63

**LISTA DE TABLAS**







Tabla 1. Variables evaluadas..... 40

Tabla 2. Personas por vivienda ..... 41

Tabla 3. .nivel escolaridad..... 41

Tabla 4. Material paredes vivienda ..... 42

Tabla 5. Material `pisos de la vivienda ..... 43

Tabla 6. Material techo de la vivienda ..... 43

Tabla 7. .tipo servicio sanitario ..... 44

Tabla 8..presencia de residuos, basuras, agua negra cerca vivienda..... 45

Tabla 9.origen agua de consumo..... 45

Tabla 10. Tratamiento del agua ..... 46

Tabla 11.convivencia con animales ..... 46

Tabla 12.conocimiento de parasitosis ..... 47

Tabla 13.lavado de manos ..... 47

Tabla 14..distribucion por sexo ..... 48

Tabla 15..distribucion por edad ..... 48





Tabla 16..parasitados por sexo ..... 49

Tabla 17..parasitados por edad ..... 49

Tabla 18.presencia de parasitos ..... 50

Tabla 19. Cantidad parasitos presentes ..... 51

Tabla 20. Tipo de parasitos ..... 51

### LISTA DE IMAGEN



Una universidad *incluyente* y *comprometida* con el desarrollo integral



imagen 1. Diez primeras causas registradas en el servicio de consulta externa ..... 16

imagen 2. clasificacion de protozoos de interes medico ..... 20

imagen 3. metodologia ..... 25

imagen 4. Obtencion de la muestra poblacional ..... 31

imagen 5. Presencia de factores de riesgos en los menores parasitados de la invasión San Francisco Primero.....52

imagen 6. Presencia de factores de riesgos en los menores parasitados en el colegio María Reina.....53





## CAPÍTULO 1

### INTRODUCCIÓN E INFORMACIÓN GENERAL

#### 1. RESUMEN DE LA INVESTIGACION

Las parasitosis intestinales hacen parte de las patologías que con mayor frecuencia prevalecen en las edades escolares, manifestándose con diversos signos y síntomas que llegan a afectar gravemente la salud. Con el desarrollo de este estudio se determinó la asociación entre la prevalencia de parasitosis intestinales y la exposición a factores de riesgo entre un grupo de niños expuestos (casos), pertenecientes a la invasión Francisco Primero, ubicada en el barrio la Primavera de la comuna Juan Atalaya; y un grupo de niños no expuestos (controles) estudiantes del Colegio María Reina, ubicado en el Barrio Guaimaral, de estratos socioeconómicos 4 y/o 5; todos con edades comprendidas entre los 4 y los 14 años y de ambos sexos. Las muestras de heces se sometieron a métodos directos y técnica de Ritchie y la recolección de datos se realizó por medio de una encuesta con posterior análisis de factores de riesgo. Los resultados obtenidos muestran que 25 de 48 niños estaban parasitados (52%) siendo los controles los más parasitados (54.2%), el grupo de edad más parasitado en los controles fue 4-6 años, mientras que el grupo de 11-14 años lo fue en los casos, los protozoos fueron los más prevalentes: *Entamoeba histolytica* en los casos y *Blastocystis hominis* en los controles, los helmintos se presentaron en los casos, igual que el poli parasitismo, a diferencia del grupo control. Se identificaron factores de riesgo como hacinamiento, bajo nivel educación, desconocimiento parasitosis, uso agua filtrada, convivencia con animales y factores protectores como adecuado lavado de manos





## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

**¿Cuál es el valor de la asociación entre la exposición a factores de riesgo y la prevalencia de parasitosis intestinales en dos grupos de niños pertenecientes a estratos socioeconómicos opuestos?**

Las parasitosis intestinales en niños están relacionadas con el entorno socioeconómico, la escolaridad y la topografía de su habitat; los factores de riesgo que influyen directamente en el desarrollo de estas infecciones son la carencia de servicios públicos como agua potable, energía, gas, recolección de basuras, alcantarillado; igualmente en el entorno socioeconómico y cultural de la familia influye el nivel educativo, el poder adquisitivo, los hábitos saludables, la correcta manipulación de los alimentos, el estado de la vivienda y las condiciones de saneamiento básico del nicho habitacional. Conocer el valor de esta asociación es de gran importancia en la detección oportuna de las parasitosis, con el objeto de promover estilos de vida saludables y prevenir en lo posible el desarrollo de las parasitosis, tratando a tiempo brotes de las mismas, y minimizando el impacto de secuelas que pueden desarrollarse de manera desfavorable e inclusive irreparable.





### 3. INTRODUCCIÓN

En Colombia, un país de marcados estratos económicos, inequidades sociales y grandes falencias en materia de salud y cobertura de la misma, es conocido que los niños y niñas como presente y futuro son forjadores de nuestra sociedad, y son uno de los objetivos esenciales en cuanto al desarrollo de políticas y acciones de promoción y prevención; constituyen uno de los principales propósitos a trabajar en salud pública. Aunque las enfermedades parasitarias intestinales son de carácter mundial y no distinguen raza, sexo, edad ni estrato socioeconómico, es conocida la gran prevalencia de estas en las poblaciones más vulnerables, principalmente niños y adultos mayores, que carecen de condiciones mínimas de salubridad e higiene, de servicios básicos como agua potable, alcantarillado y luz, y más grave aún, sin acceso a atención en salud como derecho fundamental.

Por medio de esta investigación se pretende determinar el nivel de importancia e influencia de los principales factores de riesgo como lo es la carencia de servicios públicos: agua potable, energía, gas, recolección de basuras, alcantarillado, etc., y el estado del entorno biopsicosocial en la incidencia de parasitosis intestinales en niños con mayor exposición de acuerdo al medio en el que habitan; para ello se seleccionó dos grupos de niños de edades comprendidas entre los 4 y los 14 años, un grupo de niños expuestos (casos) pertenecientes a la invasión Francisco Primero, ubicada a un costado del sector Las Margaritas del barrio La Primavera, en la comuna Juan atalaya; Esta invasión a la presente fecha no supera los 7 meses de asentamiento, y ya tiene alrededor de 50 ranchos de tabla y plástico, de vara en tierra, albergando a igual o mayor número





de familias, sin servicios públicos de alcantarillado, agua potable, luz eléctrica, gas ni recolección de basuras; con vías de acceso adaptadas por los mismos habitantes en pésimo estado, básicamente con suelos de arcilla y tierra, y en iguales condiciones dentro de cada rancho; y un grupo de niños no expuestos a las anteriores condiciones habitacionales, estudiantes del Colegio María Reina, Congregación Siervas del Santísimo y de la Caridad, de educación formal, en los niveles de Preescolar, Básica y Media Técnica, ubicado en la Calle 7N # 8E – 140 del barrio Guaimaral, de estrato socioeconómico 4 y/o 5, destacado por su labor social y su alto nivel educativo con certificación de calidad bajo la norma ISO 9001:2008, donde sus estudiantes gozan de un entorno biopsicosocial sano, digno y beneficioso.

Los habitantes de la invasión Francisco Primero representan la población vulnerable de nuestro país y específicamente de nuestro departamento; los niños que encontramos en este nicho estaban expuestos en su día a día a múltiples factores que determinan su estado de salud y calidad de vida, por lo tanto es de gran importancia la detección temprana de infecciones oportunistas, y precisar la prevalencia de las mismas, en este caso, de parasitosis intestinales; igualmente la educación que se le brinde a su entorno familiar contribuye a tomar medidas preventivas y efectivas frente al evento, promoviendo un desarrollo integral para el niño y unas expectativas de vida con una mejor proyección en comparación con las que actualmente vive.

#### 4. ESTADO DEL ARTE

La pobreza y sus consecuencias negativas en el desarrollo humano constituyen catalizadores para el incremento tanto en la prevalencia como en la incidencia de muchas de las enfermedades





transmisibles en especial, las producidas por helmintos y protozoos intestinales. Lo anterior, no es ajeno a lo que sucede en otras regiones tropicales y subtropicales, ya que se sabe que los parásitos intestinales se encuentran ampliamente representados por todo el planeta, y que las afecciones que ocasionan aparecen con mayor frecuencia en los países con menor desarrollo socio-económico asentados en esas áreas geográficas<sup>2</sup>.

El intestino humano puede ser parasitado por una amplia diversidad de protozoos y helmintos. La incidencia de estas infecciones es especialmente elevada en aquellas regiones geográficas de climas cálidos y húmedos donde existen condiciones higiénico-sanitarias deficientes que favorecen las distintas formas de transmisión. Su trascendencia clínica es muy variable, dependiendo del parásito involucrado y el grado de infestación; en países en vía de desarrollo suponen una de las principales causas reconocidas de anemia ferropénica y malabsorción intestinal.

Los niños, por su higiene deficiente y mayor exposición a tierra y agua, constituyen la población más comúnmente afectada, la prevalencia estimada de parasitación por helmintos y protozoos en áreas endémicas se encuentra en torno al 85%<sup>1</sup> y a pesar de que la tasa de mortalidad de las enfermedades parasitarias es baja, la morbilidad es alta, deteriorando la calidad de vida de quienes lo padecen, causando trastornos como: pérdida de peso, retardo del crecimiento en los niños, pérdida de apetito, problemas cognitivos y mala absorción de nutrientes<sup>2</sup>.

**Comentario [sbm1]:** Gascón Brustenga J, Muños Gutiérrez J. Parasitosis Intestinales. En: Mearin F, Piqué JM, Ponce García J. 2011. Tratamiento de las Enfermedades Gastroenterológicas. 3ra Edición. España: Asociación Española de gastroenterología; P. 245-263







Mucho se ha avanzado a escala global en el manejo de las infecciones parasitarias, y en particular aquellas producidas por helmintos intestinales; sin embargo, a pesar de la existencia de programas de control efectivos, las parasitosis que afectan el sistema digestivo y sus vísceras anexas, son causa común de infección y enfermedad en países en desarrollo o en vías de desarrollo y representan una carga significativa para sus sistemas nacionales de salud pública<sup>3</sup>.

Según la OMS para el periodo comprendido entre el 2005 y 2012, el 12,7% de los niños menores de 5 años evidenciaban un retraso en su crecimiento<sup>4</sup>, en Colombia al igual que otros países en vía de desarrollo, se han realizado numerosos esfuerzos para controlar el desarrollo de las parasitosis (campañas educativas, tratamiento antiparasitario, infraestructura sanitaria), sin embargo su prevalencia permanece alta especialmente en las zonas económicamente deprimidas<sup>5</sup>.

En Colombia la prevalencia es del 12 % en la población general y del 28 % entre niños de 1 y 4 años y según el Instituto Nacional de Salud, en la Investigación Nacional de Morbilidad realizada en 1980, se estableció que el 81,8 % de las personas en el país se encontraban parasitadas, de éstos el 63 % con parásitos patógenos y 18 % con parásitos no patógenos<sup>6</sup>.

Según el plan decenal de salud pública 2012 -2021, nos muestra que la parasitosis intestinal sigue siendo una enfermedad emergente y remergente que incluso se cataloga en las causas más comunes de consulta médica<sup>7</sup> (ver figura 1).





CIE X	Diagnóstico	Femenino		Masculino	
		Personas Atendidas	Porcentaje	Personas Atendidas	Porcentaje
I10X	Hipertensión esencial (primaria)	1060327	11,2	592324	8,7
K021	Caries de la dentina	811265	8,5	590319	8,7
J00X	Rinofaringitis aguda (resfriado comun)	584078	6,1	455037	6,7
A09X	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	363190	3,8	328356	4,8
N390	Infeccion de vias urinarias, sitio no especificado	538377	5,7	149543	2,2
M545	Lumbago no especificado	357837	3,8	269562	4,0
K051	Gingivitis cronica	359941	3,8	265758	3,9
R51X	Cefalea	436616	4,6	172692	2,5
R104	Otros dolores abdominales y los no especificados	369355	3,9	185807	2,7
B829	Parasitosis intestinal, sin otra especificacion	244955	2,6	216173	3,2
<b>Total consultas</b>		<b>9500025</b>	<b>100</b>	<b>6810146</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración a partir de los datos de morbilidad del Cubo RIPS-SISPRO Consultado enero de 2013.

**Imagen 1. Diez primeras causas registradas en el servicio de consulta externa por sexo.** Fuente: plan decenal de salud pública 2012-2021., Bogotá, Marzo 2013.

## 5. DEFINICIÓN

La parasitosis intestinales son infecciones que pueden producirse por la ingestión de quistes de protozoos, huevos o larvas de gusanos o por la penetración de larvas por vía transcutánea desde el suelo. Cada uno de ellos va a realizar un recorrido específico en el huésped y afectará a uno o varios órganos, con lo que las podemos clasificar según el tipo de parásito y la afectación que provoquen en los distintos órganos y sistemas<sup>8</sup>; Por ende estas enfermedades pueden presentarse asintomáticas durante las primeras fases de la infección, debido a un número reducido de parásitos, en el huésped. Sin embargo cuando el número de parásitos aumenta ocasiona alteraciones inmunológicas y nutricionales, como: cuadros digestivos inespecíficos caracterizados por náuseas, vómitos, dolores abdominales, anorexia, cuadros diarreicos, manifestaciones neurológicas como irritabilidad y alteraciones del sueño, alteraciones del movimiento y coordinación, trastornos de la sensibilidad y del aprendizaje. Así mismo se presentan





complicaciones mayores como obstrucción intestinal, apendicitis, daño hepático y desarrollo de enfermedades autoinmunes.

## 6. EPIDEMIOLOGÍA

Según estadísticas de la OMS las denominadas «enfermedades tropicales desatendidas» comprenden un grupo de 17 enfermedades que afectan a más de mil millones de personas en el mundo. Con la salvedad del dengue y la leishmaniosis, estas enfermedades prosperan en las comunidades más pobres y marginadas, causando gran dolor, incapacidad permanente y muerte a millones de personas; dentro de estas enfermedades se destaca en un séptimo lugar a nivel mundial las helmintiasis transmitidas por el suelo<sup>4</sup>.

Las enfermedades parasitarias constituyen unas de las causas de morbilidad más importantes en todos los estratos socioeconómicos de los países subdesarrollados especialmente en las zonas suburbanas y rurales. Son consideradas las principales responsables de la disminución del estado nutricional y cognitivo en los infantes por sus efectos adversos como desnutrición, anemia, retardo en el crecimiento los cuales están relacionados con un sistema inmune inmaduro y deficiencia en la tolerancia alimentaria<sup>2</sup>.

De las 20 helmintiasis más graves que afectan a la población colombiana, se observa una prevalencia de nematodos, especialmente entre la población escolar. El parasitismo intestinal y los problemas nutricionales (deficiencia de micronutrientes) son considerados como las principales causas de inasistencia, deserción escolar y deterioro en la capacidad de aprendizaje





del niño. Estos dos grandes indicadores se encuentran íntimamente relacionados, tanto en sus causas como en sus consecuencias<sup>7</sup>.

El parasitismo intestinal afecta directamente el estado nutricional del menor, pues incrementa las pérdidas de hierro y vitamina A, causa pérdida de los nutrientes ingeridos e incrementa los niveles de anorexia. De otro lado, el parasitismo incide en la capacidad de aprendizaje y cognición del menor al incrementar las citoquinas inflamatorias y el factor de necrosis tumoral, los cuales pueden afectar el Sistema Nervioso Central. La prevalencia del parasitismo intestinal en Colombia, principalmente en el área rural y urbana marginal, ha sido tradicionalmente alta, debido a que las condiciones socioeconómicas y sanitarias son deficientes. El estudio nacional de parasitismo intestinal de 1992 mostró prevalencias de 38.6% en el caso de *Ascaris lumbricoides*, el 35.3% de *trichuris trichiura* y 21.2% de *Uncinarias*<sup>7</sup>.

## 7. FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS

Existen factores asociados al hospedero que predisponen a la infección como la edad, el estado nutricional, factores genéticos, culturales, comportamentales y profesionales. Por ende los niños sobre todo de países en vías de desarrollo como el nuestro serían un grupo altamente vulnerable para la infección por parásitos intestinales<sup>8</sup>.

Asimismo se ha observado que las condiciones socioeconómicas tales como la pobreza, el bajo nivel educativo, la deficiente infraestructura, el estado de salud tradicional, así como la presencia de animales domésticos en la casa, y la contaminación del agua y los alimentos, han





sido reportadas como factores asociados para presentar enfermedades parasitarias. Las deficientes condiciones de vida tanto sanitarias como habitacionales, nutricionales y educacionales, predominantes en las zonas rurales y periurbanas de nuestro país predisponen a la existencia de un mayor riesgo de adquirir este tipo de infecciones por protozoos y helmintos<sup>8</sup>.

De estos factores antes mencionados según algunos estudios el comportamiento y la higiene personal son considerados los elementos más importantes para la evolución y la permanencia de las parasitosis intestinales. Por ende al existir estos factores culturales, la instalación, proliferación y la permanencia de los parásitos en el organismo se hace más persistente y crónica con alteraciones en el estado inmunológico y nutricional de la población. Por ello el éxito en la disminución y erradicación de las enfermedades parasitarias dependerá en gran medida de los recursos que se inviertan en capacitar y cambiar los hábitos de comportamiento humano frente a los cuidados de salud<sup>2</sup>.

## 9. CLASIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES PARASITOS<sup>5</sup>

Los parásitos intestinales pueden ser categorizados en dos grupos, protozoarios y helmintos. Los helmintos son los más prevalentes, infectan casi un sexto de la población mundial<sup>8</sup>.



## Protozoos

1. Afectación exclusivamente digestiva: Giardiasis: *Giardia lamblia*
2. Afectación digestiva y potencialmente en tejidos:
  - a. Amebiasis: *Entamoeba histolytica/dispar*
  - b. Criptosporidiasis: *Cryptosporidium*

## Helmintos

1. Nematelminthos o nematodos o gusanos cilíndricos:
  - a. Afectación exclusivamente digestiva:
    - Oxiuriasis: *Enterobius vermicularis*
    - Tricocefalosis: *Trichuris trichiura*
  - b. Afectación digestiva y pulmonar:
    - Ascariosis: *Ascaris lumbricoides*
    - Anquilostomiasis o uncinarias:
      - *Ancylostoma duodenale*
      - *Necator americanus*
  - c. Afectación cutánea, digestiva y pulmonar:
    - Estrongiloidiasis: *Strongyloides stercoralis*
2. Plathelminthos o cestodos o gusanos planos
  - a. Afectación exclusivamente digestiva:
    - Himenolepiasis: *Hymenolepis nana*
    - Teniasis: *Taenia saginata* y *solium*
  - b. Posibilidad de afectación digestiva y potencialmente en tejidos:
    - Teniasis: *Taenia solium*: Cisticercosis

**Imagen 2. Clasificación de los principales parásitos intestinales.** Fuente: protocolos y diagnóstico terapéutico de la sociedad española de pediatría, infectología pediátrica.

Cada parásito tiene un mecanismo fisiopatológico, la principal vía de transmisión es la fecal-oral, la mayoría de las infecciones parasitarias son asintomáticas<sup>7</sup>.

## 10. ESTUDIO DE HECES

En una muestra fecal, pueden observarse diversas formas parasitarias de protozoos (trofozoítos, quistes, ooquistes, esporas), helmintos (huevos, larvas, ocasionalmente adultos



enteros o segmentos de éstos). Los trofozoítos sólo se encuentran en heces diarreicas; mientras que, los quistes se pueden encontrar tanto en heces formes, como en pastosas o líquidas.

Queremos destacar la importancia de la fase pre analítica en el diagnóstico parasitológico. Procesar una muestra mal recogida o transportada constituye una pérdida de tiempo y de dinero y da una falsa información al clínico sobre la situación del paciente. No existe una técnica universal idónea para todos los posibles parásitos que podemos encontrar; ya que, cada uno se identifica de forma óptima con una técnica particular. Es importante, por tanto, que los datos del paciente se acompañen de los datos clínicos y epidemiológicos del proceso y de un diagnóstico de sospecha.

Esta información es la que permite al laboratorio aplicar las técnicas diagnósticas disponibles de manera más eficiente. Como es obvio, se debe remitir al laboratorio el tipo de muestra adecuado en función de los datos del paciente. A su vez, el laboratorio debe informar al paciente de la correcta toma de muestra para evitar falsos negativos <sup>9</sup>.

## Heces

Algunos alimentos dificultan el análisis coprológico; se recomienda una dieta blanda, exenta de grasa y fibra durante tres días, antes de la toma de muestra. Ciertos tratamientos, como sales de Bario y bismuto, antidiarreicos no absorbibles, contrastes radiológicos, aceite mineral, ciertos antibióticos (tetraciclinas) y fármacos (metronidazol) también invalidan el examen coprológico. En este último caso, la toma de muestras debe retrasarse 7-10 días. No existe un criterio universal sobre el número de muestras que deben examinarse; ya que, la cantidad de parásitos





que se eliminan, en cualquiera de sus formas, varía en un mismo individuo de manera significativa de un día a otro.

En general, se recomienda el examen de tres muestras perfectamente etiquetadas obtenidas en días alternos (ya que la emisión de elementos parasitarios puede ser intermitente) en un plazo no superior a 10 días. Cuando se sospecha Giardiasis, si las tres primeras muestras son negativas, se recomienda examinar tres muestras más obtenidas a intervalos de una semana. La cantidad recomendable para la muestra es, en el caso de heces formes, el tamaño de una nuez grande (20-40 g); y en el caso de heces líquidas, un volumen equivalente a 5-6 cucharadas soperas.

Se recomienda el uso de recipientes estériles de plástico transparentes, desechables, de boca ancha (para recoger la muestra con facilidad), limpios, secos y de cierre hermético<sup>9</sup>.

### **Transporte y almacenamiento de muestras**

Es muy importante que el almacenamiento y transporte de las muestras sea correcto. Si las heces son sólidas, se pueden mantener a temperatura de refrigeración; si son líquidas, a temperatura ambiente y rápido transporte al laboratorio. Tiempo de análisis 1 hora si es urgente, 4 horas en pacientes hospitalizados y 6 horas en pacientes ambulatorios. Almacenamiento Temperatura ambiente: 1 hora<sup>9</sup>.







## CAPITULO II

### OBJETIVOS Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

#### 11. OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación entre la exposición a factores de riesgo y la prevalencia de casos de parasitosis intestinales en dos grupos de niños de edades entre los 4 y los 14 años pertenecientes a dos estratos socioeconómicos en contraste, en la ciudad de Cúcuta durante el año 2014.

#### 12. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar la prevalencia de casos de enfermedades parasitarias intestinales en los dos grupos de niños sometidos al estudio.

Conocer y estratificar los parásitos intestinales que se presentan con mayor frecuencia en ambas grupos de niños.

#### 13. METODOLOGIA

Se realizó un estudio de casos y controles, observacional, analítico, en el cual los niños fueron seleccionados en función de que tuvieran (casos) o no tuvieran (control) una determinada enfermedad, o un efecto. Una vez seleccionados los niños en cada grupo,





se investigo si estuvieron expuestos o no a una característica de interés y se compararon la proporción de expuestos en el grupo de casos frente a la del grupo de controles.

Aproximadamente 100 familias habitan en la invasión San Francisco Primero (casos), de las cuales 34 niños sus padres aceptaron participar en el estudio, mientras que los padres de 48 niños del colegio María Reina (controles) aceptaron en participar en el estudio, en el grupo de expuestos se estudió en forma aleatoria más de 1 niño por familia, a excepción del colegio donde solo una familia presento 2 menores de edad.

Así se incluyeron en el estudio una población total de 82 niños; cada comunidad fue informada de los objetivos del estudio la cual se dejó constancia de su aceptación por medio del consentimiento informado.

Se aplicaron los criterios de selección lo que nos originó un subtotal de 79 niños, posteriormente se empleó la fórmula de muestreo para estudios de casos y controles proporcionándonos una muestra de 48 menores de edad respectivamente. Luego de esto procedimos a la explicación y administración a los padres de familia de los recipientes estériles previamente rotulados para la recolección de heces como de un baja lenguas para toma de estas. Se hizo la recolección de una sola muestra de materia fecal, la cual se procesó por método directo lugol y SSN, en el laboratorio de la universidad de pamplona por los estudiantes X semestre del programa de bacteriología bajo supervisión del profesional encargado. Posteriormente se entregaron los resultados de forma individual a los padres de familia y se les brindo las



recomendaciones pertinentes, además se realizó una jornada educacional al grupo de los casos incluyendo a los padres de familia.

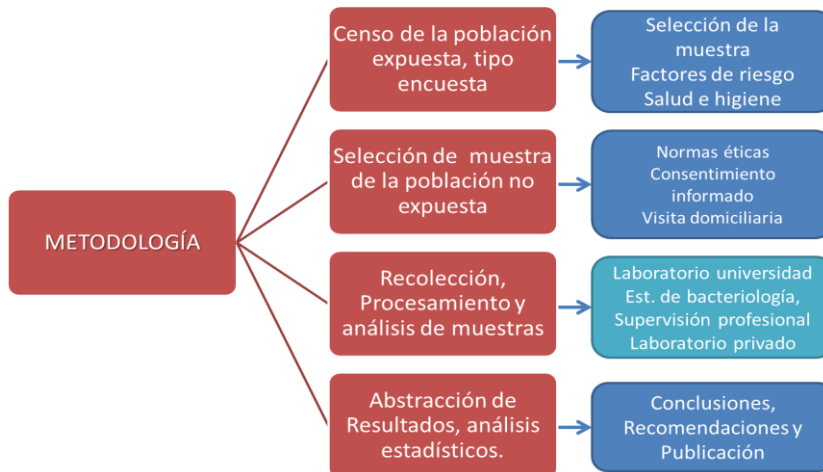


Imagen 3. Metodología. Solamilly M, Kelly G. 2015

## 14. DEFINICION DE VARIABLES

### CUALITATIVAS

**Procedencia:** Del latín *procedens*, procedencia es el origen de algo o el principio de donde nace o deriva.

**Situación económica:** balance contable que se realiza al final de un ejercicio, ya sea de una empresa, un país o en los ingresos monetarios de un hogar.

**Menor de edad:** individuo que aún no ha alcanzado la edad adulta. La minoría de edad



comprende toda la infancia y, a menudo, la adolescencia o parte de ella.

**Nivel de escolaridad:** El grado promedio de escolaridad nos permite conocer el nivel de educación de una población determinada.

**Alimentación saludable:** Aquella que permite alcanzar y mantener un funcionamiento óptimo del organismo, conservar o restablecer la salud, disminuir el riesgo de padecer enfermedades, asegurar la reproducción, la gestación y la lactancia, y que promueve un crecimiento y desarrollo óptimos. Debe ser satisfactoria, suficiente, completa, equilibrada, armónica, segura, adaptada, sostenible y asequible.

**Servicio público:** conjunto de prestaciones reservadas en cada estado a la órbita de las administraciones públicas y que tienen como finalidad ayudar a las personas que lo necesiten. Suelen tener un carácter gratuito, que corre a cargo del Estado, son propios de los países con un Estado de bienestar.

**Servicio sanitario:** conjunto de recursos y servicios de titularidad pública y privada (personas, instalaciones, financiación, etc.) de que dispone un país para atender las necesidades de salud de sus ciudadanos, garantizando su calidad de vida, antes (prevención) y durante (paliativa) la enfermedad.

**Eliminación de basuras:** eliminación de los materiales sólidos o semisólidos que carecen de utilidad y que provienen de las actividades generadas por el ser humano y los animales.

**Tratamiento del agua:** consiste en una serie de procesos físicos, químicos y biológicos que





tienen como fin eliminar los contaminantes físicos, químicos y biológicos presentes en el agua efluente del uso humano.

**Animal doméstico:** aquel que convive con el ser humano dentro de un mismo espacio que es conservado con el propósito de brindar compañía o para el disfrute del poseedor.

**Plagas:** Según la OMS en 1998, plagas son aquellas que causan daños a la salud pública y al bienestar de la población, así como daños económicos inherentes a su propia acción.

**Servicio de Salud:** organizaciones, instituciones y recursos cuyo objetivo principal consiste en mejorar la salud. Un sistema de salud necesita personal, financiación, información, suministros, transportes y comunicaciones, así como una orientación y una dirección generales. Además tiene que proporcionar buenos tratamientos y servicios que respondan a las necesidades de la población y sean justos desde el punto de vista financiero.

**Parasitosis Intestinales:** infecciones intestinales que pueden producirse por la ingestión de quistes de protozoos, huevos o larvas de gusanos o por la penetración de larvas por vía transcutánea desde el suelo.

**Coprologico:** análisis de laboratorio de detección de sangre oculta en heces, presencia de comida no digerida, presencia de exceso de grasas fecales, presencia de glóbulos blancos (signo de inflamación), se cuantifica el grado de acidez y el contenido de agua de la evacuación y se reporta la presencia de bacterias o parásitos (existe sin embargo una prueba específica para la determinación de parásitos, denominado examen coproparasitológico).





**Zoonosis:** cualquier enfermedad y/o infección que es naturalmente “transmisible desde animales vertebrados al hombre”, es clasificada como una zoonosis de acuerdo a la publicación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

**Adecuado lavado de manos :** requiere jabon y una pequeña cantidad de agua, las manos humedas se deben cubrir con jabon y frotar toda la superficie, incluyendo palmas, dorso, muñecas, interdigital, debajo de las uñas, aproximadamente durante 20 seg, luego enjuagar con agua para luego secarlas.

## CUANTITATIVAS

**Edad:** es el tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.

## 15. TIPO DE ESTUDIO

Estudio de casos y controles, transversal, observacional, analítico.

### ESTUDIO OBSERVACIONAL Y ANALITICO

Estos diseños permiten estimar la magnitud y distribución de una enfermedad o condición en un momento dado, en ellos, un universo completo o una muestra representativa de él es estudiada, en un momento y lugar determinado.

El carácter transversal proviene de la medición de la variable dependiente (enfermedad u otra





situación) en un momento determinado. Un ejemplo clásico de un estudio de prevalencia aplicado a la totalidad de la población es un censo, el cual fue utilizado en nuestra investigación para identificar la población de niños objeto. Son de máxima utilidad cuando se desea conocer la frecuencia de una característica (por ejemplo de una enfermedad) y caracterizar algunos atributos de la población evaluada.

Se trató de un estudio descriptivo prospectivo, en el cual a partir de un censo previo se identificaron de forma parcial algunas características de la población, factores de riesgos, condiciones ambientales, sociales, patológicas entre otras de la población objeto.

## 16. POBLACION OBJETO DEL ESTUDIO

### POBLACION

Menores de edad, pertenecientes a la invasión Francisco Primero del barrio la primavera de estrato 1, y al Colegio María Reina Congregación Siervas del Santísimo y de la Caridad, del barrio Guaimaral, estrato 4 y/o 5.

### MUESTRA

Como se conoce el total de la población, es decir una población finita, aplicamos la siguiente fórmula para el cálculo exacto de la muestra en estudio.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

$$n = \frac{79 * (1.96)^2 * (0.05) * (0.95)}{78 * (0.05)^2 + (1.96)^2 * (0.05) * (0.95)}$$

$$n = 24.44 / 0.51$$

$$n = 47.9$$





$n$  es el tamaño de la muestra

$Z$  es el nivel de confianza; 1.64 Si 90%, **1.96 si 95 %**, 2.58 si 99%

$p$  es la variabilidad positiva; 5%: 0.05

$q$  es la variabilidad negativa: (1-p)

$E$  es la precisión o error: **5 %**: 0.05

La invasión comprende aproximadamente a 100 familias de las cuales 34 niños sus padres aceptaron participar en el estudio, mientras que los padres de 48 niños colegio María Reina cuyos aceptaron en participar en el estudio. Así se incluyeron en el estudio una población total de 82 menores de edad, A este total se les aplico los criterios de selección originando un subtotal de 79 niños a los cuales se les aplico la fórmula de muestreo de casos y controles proporcionándonos una muestra de 48 menores de edad respectivamente . En el grupo de expuestos se estudió en forma aleatoria más de 1 niño por familia, a excepción del colegio donde solo una familia presento 2 menores de edad.





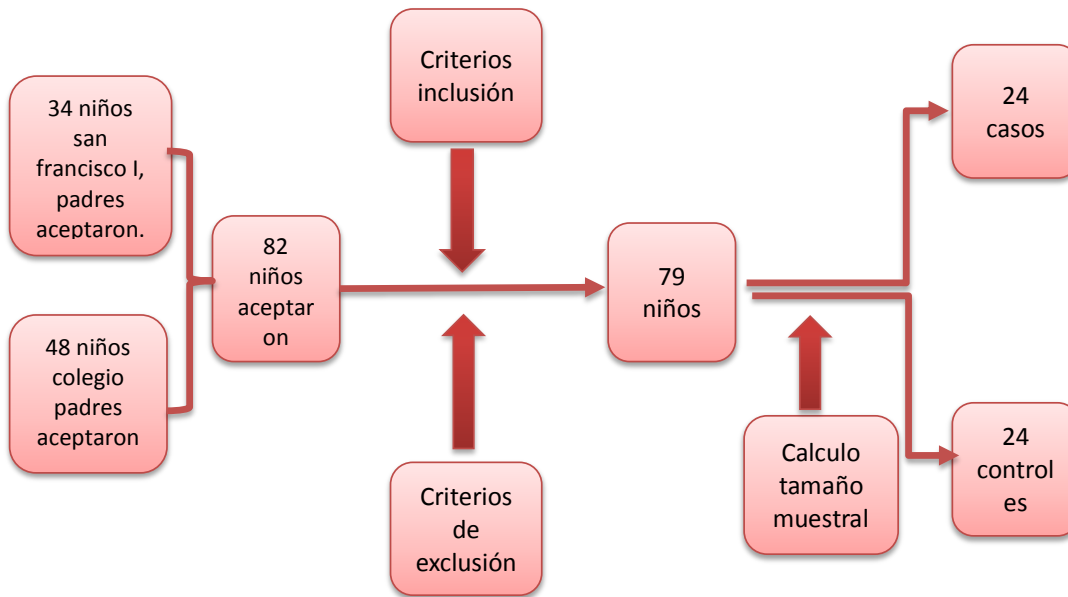


Imagen 4. Obtención de la muestra poblacional. Solamilly M, Keli G., 2014.

## PERIODO DE REALIZACIÓN DEL ESTUDIO

Noviembre de 2013 – Noviembre de 2014.

### 17. CRITERIOS DE SELECCIÓN

#### CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Menor de edad entre los 4 y los 14 años.



- Habitante de la Invasión Francisco Primero.
- Estudiante del Colegio Maria Reina.
- Familias que hayan respondido la encuesta.
- Consentimiento informado firmado por padres de familia.
- Menores de edad que se les haya recogido la muestra de coprológico

### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Menores de edad que no hayan entregado la muestra de coprológico el día de la recolección.
- Menores edad que hayan entregado la muestra de coprológico en otro recipiente diferente al suministrado.

### 18. PROTOCOLO PARA LA RECOLECCION DE DATOS

El grupo de trabajo está compuesto por dos estudiantes de medicina, de noveno semestre y de décimo semestre respectivamente, pertenecientes al Programa de Medicina de la facultad de salud de la Universidad de Pamplona, que se encuentran en curso de la materia Electiva de Investigación III, cuyo objetivo es llevar a cabo el estudio denominado **RELACIÓN ENTRE LA EXPOSICIÓN A FACTORES DE RIESGO Y LA PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL EN DOS GRUPOS DE NIÑOS ENTRE LOS 4 Y LOS 14 AÑOS DE ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS EN CONTRASTE EN LA CIUDAD DE CÚCUTA DURANTE EL AÑO 2014.**





Para tal fin se planteó obtener la información de la siguiente manera:

- ✓ se realizó un censo de la población que habita en la invasión Francisco Primero ubicada en el sector de Atalaya vía El Zulia, se utilizó una encuesta general de la población (VER ANEXO), para identificar inicialmente el total de niños que habitan dicha invasión, las condiciones de salubridad e higiene en las que se encuentran y registrar los diferentes factores de riesgo a los que están expuestos estos niños, con el fin de definir quienes cumplieran con los criterios de inclusión para participar del proyecto.
- ✓ Se seleccionaron los niños que cumplieron con los criterios de inclusión para participar en el estudio, comunicándole esta decisión a sus padres o tutores.
- ✓ De acuerdo al grupo de niños expuestos a los factores de riesgo determinantes en la prevalencia de las parasitosis intestinales definidos con base en lo hallado en la primera visita (CENSO REALIZADO), realizado en la Invasión Francisco Primero, se ubicaron igual número de niños pertenecientes al Colegio María Reina, previa autorización de la Hermana rectora, que conformaron el grupo de los no expuestos a dichos factores, teniendo en cuenta que cumplieran con las mismas características en cuanto a edad y sexo comparado con el grupo expuesto.
- ✓ Se realizó un documento formal en el cual se explicó a los padres de manera detallada y clara en qué consistía el estudio, la manera en que se recolectaría la información, el método adecuado de la toma de muestras de materia fecal, las personas responsables y finalmente si estaban de acuerdo en la participación del menor(es) en el proyecto con el





fin de obtener el consentimiento informado firmado por parte de los tutores de ambas grupos de niños.

- ✓ Se procedió a realizar una visita domiciliaria donde se evaluó el entorno habitacional en el que conviven los niños participantes de ambos grupos, identificamos así los factores de riesgo y aplicamos una encuesta tipo Historia Clínica donde se recolectaron todos los datos significativos de cada uno de los participantes.
- ✓ Según las fechas programadas se llevó a cabo la recolección de muestras de materia fecal, y su respectivo traslado en las condiciones establecidas para el transporte de muestra de residuos biológicos hasta las instalaciones de laboratorio para su consiguiente análisis.
- ✓ Se procesaron las muestras y una vez obtenida la información, se tabuló y se le aplicaron los análisis estadísticos pertinentes de acuerdo con el tipo de estudio.
- ✓ Posteriormente se dio a conocer los resultados a los padres o tutores de los menores de manera personal y reservada, y se les brindó las recomendaciones adecuadas según el caso.

## 19. COMPONENTE ETICO

El presente proyecto de investigación cumplió con los principios éticos de beneficencia, justicia y respeto por la autonomía de las personas; con el único fin de mejorar los procedimientos diagnósticos, terapéuticos y profilácticos entendiendo la etiología y patogénesis de la enfermedad así como lo dictamina la **Declaración de Helsinki**; Además cumple con las



normas y lineamientos establecidos en la legislación colombiana a través de la **resolución 8430 de 1993**, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, y la **Ley 23 de 1981** por la cual se dictan Normas en Materia de Ética Médica por el Congreso de Colombia.

## 20. MATERIAL Y MÉTODOS

Variables socioeconómicas y de condiciones de hábitat: Estas variables fueron evaluadas por medio de visitas domiciliarias y entrevista oral con el jefe de familia. Se completó una encuesta para adquirir información sobre: composición del grupo familiar, lugar de residencia, escolaridad familia, servicios públicos disponibles, situación laboral, víctima desplazamiento, disponibilidad de seguro social entre las principales variables socioeconómicas.



Dentro de las variables relacionadas con las condiciones de hábitat se registraron datos acerca de las características de las viviendas, provisión de agua potable, eliminación de excretas, infraestructura del área, hacinamiento y lugares contaminantes cerca. Durante las entrevistas se observaron y registraron además las características higiénicas sanitarias de la vivienda y su entorno.

Toma y Procesamiento de muestras para análisis parasitológico: Se obtuvieron muestras de materia fecal, recolectadas en formol al 10%. Las muestras se procesaron en el laboratorio de la Universidad de Pamplona y se observaron al microscopio óptico con 100x y 400x previo agregado de Lugol y SSN.



## 21. ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Se basó en el cálculo de distribuciones de frecuencia simple y tablas de contingencia para la comparación entre los grupos realizando la prueba de CHI 2 o test exacto de Fisher para establecer la relación existente entre los factores de riesgo y la presencia de parasitismo en ambos grupos bajo nivel de significancia de 0.05.

rango de edad	Número de niños(Frecuencia Absoluta)	Frecuencia Absoluta Acumulada	Frecuencia Relativa (%)	Frecuencia Relativa Acumulada (%)	xi	media
	$f_i$	$F_i$	$f_r$	$F_r$	$x_i$	
4 a 6	28	28	58%	58%	5%	6.8
6 a 10	13	41	27%	85	8	
10 a 14	7	48	14%	99	12	
Total	48		100%			



### CAPÍTULO III

## RESULTADO Y DISCUSIÓN

### 22. RESULTADOS

Nuestra investigación conto con la participación de 48 niños tanto de la invasión como del colegio: (50%) invasión san francisco, (50%) colegio María reina. La muestra estuvo representada en un 38% por hombres y en el 62% por mujeres. Se describieron las características de los factores de riesgo encontrados en los dos grupos y se procedió a seleccionar los que presentaban mayor impacto para luego identificar su relación con la parasitosis intestinal.

Variables socioeconómicas y de condiciones de hábitat: El asentamiento de la invasión, carece de gas natural, alumbrado público, agua potable, luz eléctrica y la ausente recolección domiciliaria de residuos. Las calles son de tierra con canales de aguas alledañas. Las viviendas son precarias, construidas con materiales como plástico, cartón, madera. El nivel socioeconómico se definió como bajo en el 100% de los casos. Mientras los domicilios de los niños del colegio presenta las características propias de la zona urbana: con adecuado alumbrado público, gas natural, recolección domiciliaria de residuos, agua corriente y luz eléctrica. El nivel socioeconómico de sus habitantes se definió como medio y medio bajo.

El nivel educacional de las familias es inferior en la invasión, con predominio de primario incompleto. Se detectó hacinamiento en porcentajes más elevados y el nivel de higiene fue insuficiente en la totalidad de los hogares estudiados de la invasión. Los resultados de las





principales variables socioeconómicas y de condiciones de hábitat analizadas en forma comparativa entre la invasión y el colegio se presentan en las Tabla 1.

variables	invasion n: 24		colegio n: 24	
	n	%	n	%
# familias				
1 familia	21	87,5	24	100
2 familias	3	12,5	0	0
procedencia				
cucuta	18	75	19	82,6086957
otros municipios	6	25	5	20,83333333
situacion economica actual				
mejores	11	45,83333333	20	83,33333333
igual	8	33,33333333	4	16,66666667
peores	5	20,83333333	0	0
# habitantes				
1-3 personas	5	20,83333333	19	79,16666667
4-6 per	17	70,83333333	4	16,66666667
6-9 per	2	8,33333333	1	4,16666667
# menores de edad				
1	8	33,33333333	22	91,66666667
2	7	29,16666667	2	8,33333333
3	8	33,33333333		
4 mas	1	4,16666667	0	0
escolaridad familia mas alto				
ninguno	0	0	0	0
primaria	6	25	0	0
secundario	16	66,66666667	0	0
tecnico	2	8,33333333	8	33,33333333
universitario	0	0	16	66,66666667
escolaridad del menor				
primaria	19	79,16666667	20	83,33333333
secundaria	5	20,83333333	4	16,66666667
ninguno		0		0
tipo de paredes				
material	0	0	24	100
madera	17	0	0	0
barro	0	0	0	0
plastico	7	29,16666667	0	0
tipo de piso				
ceramica	0	0	24	100
cemento	7	29,16666667	0	0
tierra	17	70,83333333	0	0
tipo de techo				
zinc	23	95,83333333	0	0
eternit	1	4,16666667	4	16,66666667
placa y machimbre	0	0	20	83,33333333
servicio publico				
energia	10	41,66666667	24	100
gas natural	0	0	24	100
alcantarillado	0	0	24	100
agua potable	7	29,16666667	24	100
energia y agua	7	29,16666667	24	100
recoleccion basura	0	0	24	100
ubicación vivienda a basureros, canal de agua negras, matadero u				
si	24	100	0	0
no	0	0	24	100





servicio sanitario				
inodoro con alcantarilla	0	0	24	104,347826
inodoro con pozo septico	17	70,8333333	0	0
letrina	1	4,16666667	0	0
ninguno	6	25	0	0
eliminacion basura				
servicio aseo	8	33,3333333	24	100
quemar	15	62,5	0	0
entierran	1	4,16666667	0	0
otros	0	0	0	0
obtencion de agua				
acueducto	0	0	24	100
conecion artesanal	24	100	0	0
pozo con bomba	0	0	0	0
agua lluvia	4	16,6666667	0	0
rios o quebradas	0	0	0	0
agua embotellada o en bolsa	0	0	0	0
preparacion alimentos				
cocina	6	25	24	104,347826
cocina con habitacion	0	0	0	0
cocina con sala	13	54,1666667	0	0
al aire libre	5	20,8333333	0	0
tratamiento de agua				
clorada	0	0	0	0
hervida	7	29,1666667	13	54,1666667
filtrada	0	0	11	45,8333333
ninguna	17	70,8333333	0	0
animales y plagas comunes en la comunidad				
cucarachas	5	20,8333333	0	0
ratones	2	8,33333333	3	12,5
perros		0	2	8,33333333
moscas	4	16,6666667	0	0
gatos		0	2	8,33333333
zancudos	19	79,1666667	17	70,8333333
garraptas	0	0	0	0
gallinas	2	8,33333333	0	0
cerdos	0	0	0	0
otros vacas	1	4,16666667	0	0

incluyente y comprometida con el desarrollo integral





<b>convivencia con animales</b>				
si	22	91,6666667	6	25
no	2	8,33333333	18	78,2608696
<b>desparasitacion animal domestico</b>				
si	17	70,8333333	24	100
no	7	29,1666667	0	0
<b>control de plagas</b>				
si	7	29,1666667	0	0
no	17	70,8333333	24	100
<b>servicio de salud</b>				
sisben	5	20,8333333	0	0
ARS	14	58,3333333	3	12,5
EPS	4	16,6666667	24	100
ninguno	1	4,16666667	0	0
<b>conocimiento de parasitosis</b>				
si	4	16,6666667	22	91,6666667
no	20	83,3333333	2	8,33333333
<b>que es alimentacion saludable</b>				
comer mucho	0	0	0	0
comer completo , equilibrado, suficiente, adecuado	22	91,6666667	24	100
comer a cualquier hora	0	0	0	0
no sabe	2	8,33333333	0	0
ninguna de las anteriores	0	0	0	0
<b>algun miembro de la familia ha sido tratado por parasitosis</b>				
si	3	12,5	24	100
no	21	87,5	0	0

**Tabla 1. Variables evaluadas en los dos grupos.** Solamly M, Kelly G., 2014.

Primero se identificaron el total de niños parasitados, y se clasificaron según las variables seleccionadas para la investigación, el 50% de las muestras de menores pertenecientes a la invasión resultaron positivas para presencia de parásitos, y un 54% para las muestras del colegio, con un prevalencia total de 52.08%, lo cual indica que la presencia de parásitos en ambos grupos de niños(as) fue similar demostrando que no hay una asociación estadísticamente significativa de la parasitosis y el hecho de pertenecer a cualquiera de los dos grupos (ver tabla 2); sin embargo se encontró que algunas variables actúan como factores protectores frente a la parasitosis intestinal.





TOTAL NIÑOS POR GRUPO	PRESENCIA DE PARASITOS		OR	Valor p
	SI	NO		
SAN FRANCISCO I	12(50%)	12(50%)	0,85	0,773
COLEGIO MARIA REINA	13(54%)	11(46%)		

Tabla 2. Presencia de parásitos en la muestra. Solamllly M, Kelly G.2014

Respecto al número de personas que habitan en la vivienda encontramos que los menores que habitan con un número de 1 a 3 personas presentan un factor protector frente a las que habitan con un número mayor (Ver tabla 3).

CANTIDAD DE PERSONAS QUE HABITAN EN LA VIVIENDA	NIÑOS PARASITADOS		OR
	INVASIÓN =12n	COLEGIO = 13n	
1 – 3	3	12	0.875
4 – 7	8	1	2.66
8 O +	1	0	0.0

Tabla 3. Relación parasitosis con cantidad de personas que habitan la vivienda. Solamllly M, Kelly G.2014.

El nivel de escolaridad de la familia es significativamente más bajo en niños(as) pertenecientes a la invasión; mientras que en la mayoría de los hogares de menores que asisten al colegio el nivel de escolaridad de sus padres es universitario, sin embargo no se logró establecer una asociación significativa entre el nivel de escolaridad de los padres y la presencia de parasitosis intestinal en los niños estudiados (ver tabla 4)

NIVEL DE	GRUPO
----------	-------



ESCOLARIDAD DE LA FAMILIA	INVASIÓN n =12n	COLEGIO n = 13n	OR
PRIMARIA	4	0	0.0
SECUNDARIA	7	0	0.0
TECNICO	1	4	1.0
UNIVERSIDAD	0	9	0.0

Tabla 4. Relación parasitosis con nivel de escolaridad de la familia. Solamly M, Kelly G.2014.

El material predominante en los pisos de las viviendas de los menores de la invasión parasitados es en un 70.8% de tierra y en el 29.1% de cemento, mientras que en el 100% de las viviendas de menores del colegio parasitados son de cerámica, aunque no encontró asociación estadística entre el material de piso y la parasitosis intestinal. (Ver tabla 5).

MATERIAL DEL PISO	GRUPO		OR
	INVASIÓN n =12n	COLEGIO n = 13n	
CERÁMICA	0	13	0
CEMENTO	2	0	0
TIERRA	10	0	0

Tabla 5. Relación parasitosis con material predominante del piso de la vivienda. Solamly M, Kelly G.2014.

El 70.8% de los niños parasitados de la invasión cuentan con pozo séptico, el 4.2% tiene letrina y el 25% no cuenta con servicio sanitario en sus viviendas, el 100% de los niños(as) parasitados del colegio cuentan en sus casas con servicio sanitario conectado a alcantarillado, aunque no se evidencio asociación estadística entre servicio sanitario y la parasitosis intestinal (ver tabla 6).

SERVICIO SANITARIO	GRUPO		OR
	INVASIÓN n =12n (%)	COLEGIO n = 13n (%)	
CONECTADO A ALCANTARILLA	0(0)	13	0
POZO SÉPTICO	6	0(0)	0
LETRINA	1	0(0)	0
NINGUNO	5	0(0)	0

Tabla 6. Relación parasitosis con el tipo de servicio sanitario. Solamly M, Kelly G.2014.

Ninguno de los menores pertenecientes al colegio vive cerca de basureros, aguas negras, mataderos, etc., situación que si está presente en el 100% de los(as) niños(as) que residen en la invasión. (Ver tabla 7).

UBICACIÓN DE LA VIVIENDA CERCA A BASUREROS, AGUAS NEGRAS, MATADEROS, ETC	GRUPO		OR	Valor p
	INVASIÓN n =12n(%)	COLEGIO n = 13n(%)		
SI	12	0(0)	0	0,000
NO	0(0)	13		

Tabla 7. Relación parasitosis con presencia de residuos sólidos, basuras, aguas negras cerca de la vivienda.

Solamly M, Kelly G.2014.



El 100% de los menores parasitados del colegio cuentan en sus viviendas con acueducto público; en el 100 % de las viviendas en menores parasitados de la invasión existe una conexión artesanal, como principal fuente de agua para el consumo, no se evidencio asociación estadística entre origen de agua consumo y parasitosis intestinal. (Ver tabla 8).

ORIGEN DEL AGUA DE CONSUMO	GRUPO		OR
	INVASIÓN n =12n	COLEGIO n = 13n	
ACUEDUCTO PÚBLICO	0(0)	13	0
CONEXIÓN ARTESANAL	12	0(0)	0
AGUAS LLUVIAS	0	0(0)	0

Tabla 8. Relación parasitosis con origen del agua de consumo. Solamly M, Kelly G.2014.

El 66% de los menores parasitados de la invasión no realiza ningún tratamiento al agua para el consumo, evidenciándose un factor de riesgo presente de manera significativa, siendo hasta 3 veces mayor que de las personas que si hierve el agua o realizan algún tratamiento al agua de consumo, mientras que los niños parasitados del colegio todos consumen agua tratada. (Ver tabla 9).



TRATAMIENTO DEL AGUA	GRUPO		
	INVASIÓN n =12n	COLEGIO n = 13n	OR
HERVIDA	4	4 (30.7%)	3
FILTRO	0(0)	9 (81%)	0
NINGUNO	8	0(0)	0

Tabla 9. Relación parasitosis con tratamiento del agua. Solamly M, Kelly G.2014.

El riesgo de infecciones parasitarias por convivencia con animales es 2.7 veces mayor en niños(as) de la invasión; sin embargo, no se puede concluir que existan diferencias significativas respecto al grupo control, ya que en el 75% también existe convivencia con animales ( $p = 0.245$ ). (Ver tabla 10).

CONVIVENCIA CON ANIMALES	NIÑOS PARASITADOS		OR	Valor p
	INVASIÓN=12n	COLEGIO= 13n		
SI	11	11	2.0	
NO	1	2		

Tabla 10. Relación parasitosis con convivencia con animales. Solamly M, Kelly G.2014.

Al revisar entre la totalidad de niños que no conviven con animales, cuántos de estos están parasitados, evidenciamos que en ambos grupos el no tener una relación directa de zoonosis es un factor protector ante la presencia de parasitosis intestinal. (Ver tabla 11).



PARASITADOS	NIÑOS QUE NO CONVIVEN CON ANIMALES		OR	Valor p
	INVASIÓN=3n	COLEGIO= 6n		
SI	1	2	0,25	
NO	2	4		

Tabla 11. Relación parasitosis con la no convivencia con animales. Solamllly M, Kelly G.2014.

El conocimiento sobre parasitosis es un factor protector presente en la mayoría de los hogares de menores pertenecientes al colegio (92.3%); en el 75% de los hogares de niños(as) de la invasión existe desconocimiento sobre el tema (ver tabla 12).

CONOCIMIENTO SOBRE PARASITOSIS	GRUPO		OR	Valor p
	INVASIÓN n =12n	COLEGIO n =13n		
SI	3	12	0.03	<0.01
NO	9	1		

Tabla 12. Relación parasitosis con el conocimiento de parasitosis. Solamllly M, Kelly G.2014.

El adecuado lavado de manos igualmente es un factor protector frente a la parasitosis; solo el 16.7% de los(as) niños(as) parasitados de la invasión presentan un adecuado lavado de manos, observándose diferencias significativas de esta práctica respecto al grupo control en el colegio con un 61.5%. (Ver tabla 13).







LAVADO DE MANOS	GRUPO		OR	Valor p
	INVASIÓN =12n	COLEGIO =13n		
ADECUADO	2	8	0.13	0.04
INADECUADO	10	5		

Tabla 13. Relación parasitosis con el lavado de manos. Solamly M, Kelly G.2014.

Análisis parasitológico: El género más representativo en el estudio fue el femenino (ver tabla 14); y la mayor parte de los menores hacen referencia a población entre 4 y 6 años (ver tabla 15).

SEXO	GRUPO	
	INVASIÓN n =24n(%)	COLEGIO n = 24n(%)
FEMENINO	16(66,6)	14(58,3)
MASCULINO	8(33,3)	10(41,6)

Tabla 14. Distribución muestra según el sexo. Solamly M, Kelly G.2014.



GRUPOS DE EDAD	GRUPO	
	INVASIÓN n =24n(%)	COLEGIO n = 24n(%)
4 – 6	14(58,3)	14(58,3)
7 – 10	7(29,1)	6(25)
11 – 14	3(12,5)	4(16,6)

Tabla 15. Distribución muestra según grupos de edad. Solamllly M, Kelly G.2014.

El sexo que presento mayor predominio de parasitosis en el grupo de la invasión y en el colegio fue el femenino, pero este no mostro asociación estadística debido a que fue el sexo más representativo de la muestra. (Tabla 16).

SEXO	GRUPO		OR	Valor p
	INVASIÓN n =12 n(%)	COLEGIO n = 13 n(%)		
FEMENINO	8 (66%)	9-(69%)	0.9	1.0
MASCULINO	4- (33.3%)	4-(30%)		

Tabla 16. Relación niños parasitados según el sexo. Solamllly M, Kelly G.2014.

En la prevalencia de parásitos intestinales según la edad encontramos que el riesgo de parasitosis intestinal es mayor en los niños de menor edad del colegio con un 64,2% de parasitismo en los pequeños de 4 a 6 años, y que este porcentaje va disminuyendo a mayor edad,



a un 50% en los de 7 a 10 años y llegando a un 25% en los más grandes de 11 a 14 años; por el contrario en el grupo de la invasión se evidenció un incremento de la presencia de parásitos proporcional a la edad de los niños, resultando en un 28,57% de parasitismo en los de 4 a 6 años, 71,4% en los de 7 a 10 años y finalmente un 100% en los niños estudiados de 11 a 14 años. (Ver tabla 17).

GRUPOS DE EDAD	GRUPO		OR
	INVASIÓN n =12 n(%)	COLEGIO n = 13 n(%)	
4 a 6	4-(28,57%)	9-(64,2%)	0.22
7 a 10	5-(71,4%)	3- (50%)	2.38
11 a 14	3-(100%)	1-(25%)	0.25

Tabla 17. Relación de parasitosis según rangos de edad. Solamilly M, Kelly G.2014.

Se pudo identificar que la cantidad de parásitos presentes por niño es significativamente mayor en los niños de la invasión con un 41% de poli parasitismo, en el 100% de las muestras parasitadas en los niños del colegio solo tenían presente un solo parásito (Ver tabla 18). No se encontró asociación estadística respecto al número de parásitos, es decir la presencia de mono o poli parasitismo no se asocia con una la mayor ocurrencia del evento.





CANTIDAD DE PARÁSITOS	GRUPO	
	INVASIÓN =12n(%)	COLEGIO = 13n(%)
1	7(58)	13(100)
2	3(25)	0
3	2(16)	0

Tabla 18. Cantidad de parásitos presentes. Solamilly M, Kelly G.2014.

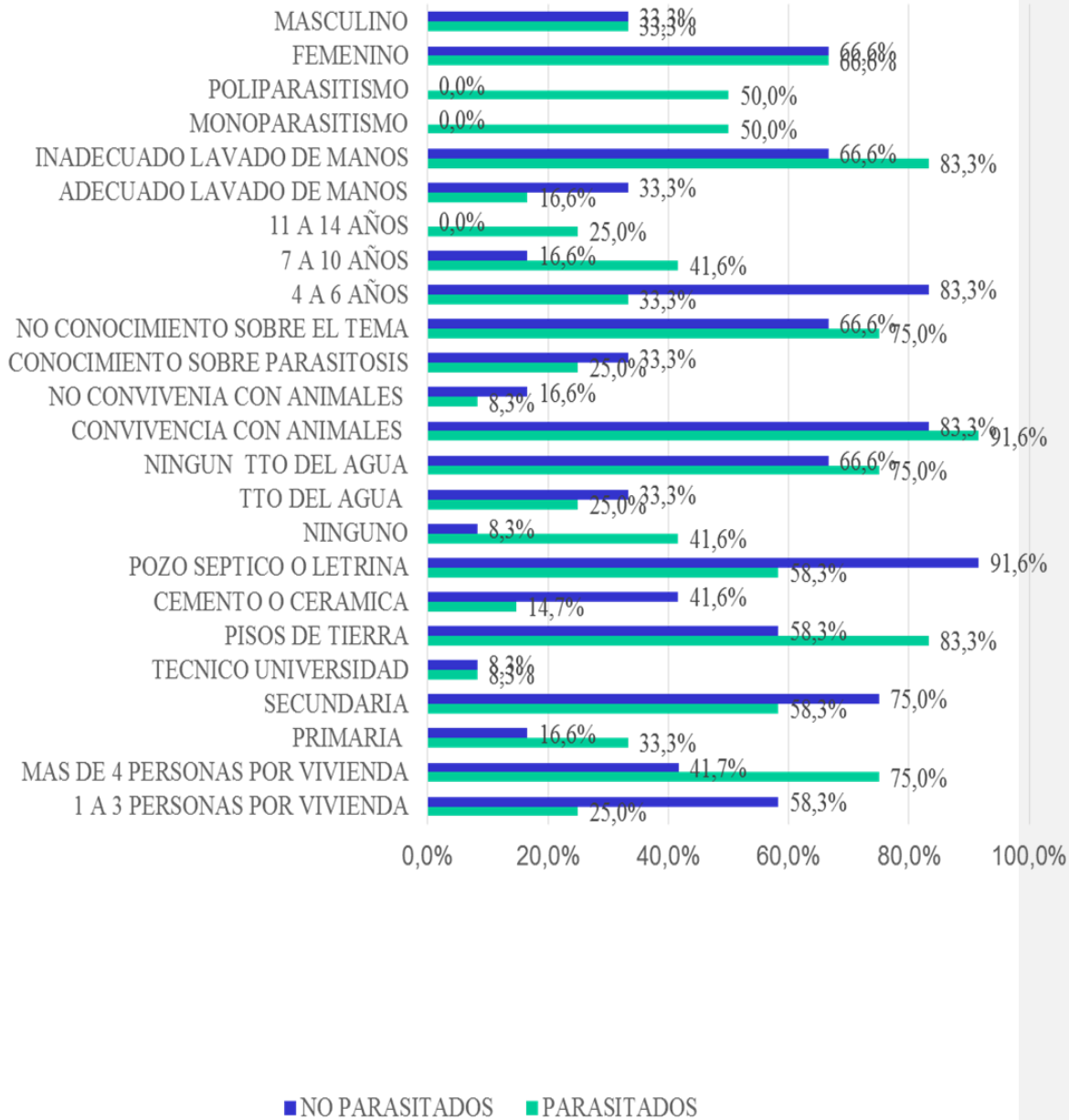
Respecto al tipo de parásitos presentes, el más frecuente en las muestras de los niños(as) parasitados de la invasión fue la *Entamoeba histolítica* con un 66.7%; la proporción de muestras con este tipo de parásitos en niños del colegio fue del 23.1%, observándose diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,03$ ). El otro tipo de parásito más frecuente en muestras fue *Blastocystis hominis*, con mayor prevalencia en niños(as) del colegio pero sin diferencias importantes respecto al grupo de niños(as) de la invasión ( $p = 0,83$ ), *Entamoeba coli*, *Endolimas nana* fueron otros de los parásitos encontrados en las muestras. La presencia de *Enterobius vermicularis* se observó solo en dos muestras de niños parasitados de la invasión (16.7%); en muestras de niños del colegio no se encontró este tipo de parásito (ver tabla 19).



TIPO DE PARÁSITOS PRESENTES	GRUPO		OR	Valor p
	INVASIÓN n =12n(%)	COLEGIO n = 13n(%)		
ENDOLIMAS NANA	1(8,3)	2(15,4)	0,5	1,0
ENTEROBIUS VERMICULARIS	2(16,7)	0	0	0,00
ENTAMOEBA COLI	3(25)	1(7,7)	4,0	0,32
BLASTOCISTYS HOMINIS	5(41,7)	7(53,8)	0,61	0,83
ENTAMOEBA HYSTOLITICA	8(66,7)	3(23,1)	6,7	0,03

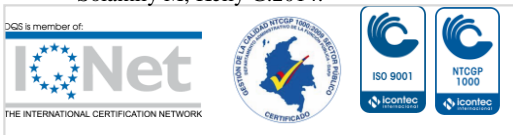
Tabla 19. Tipo de parásitos presentes. Solamilly M, Kelly G.2014.

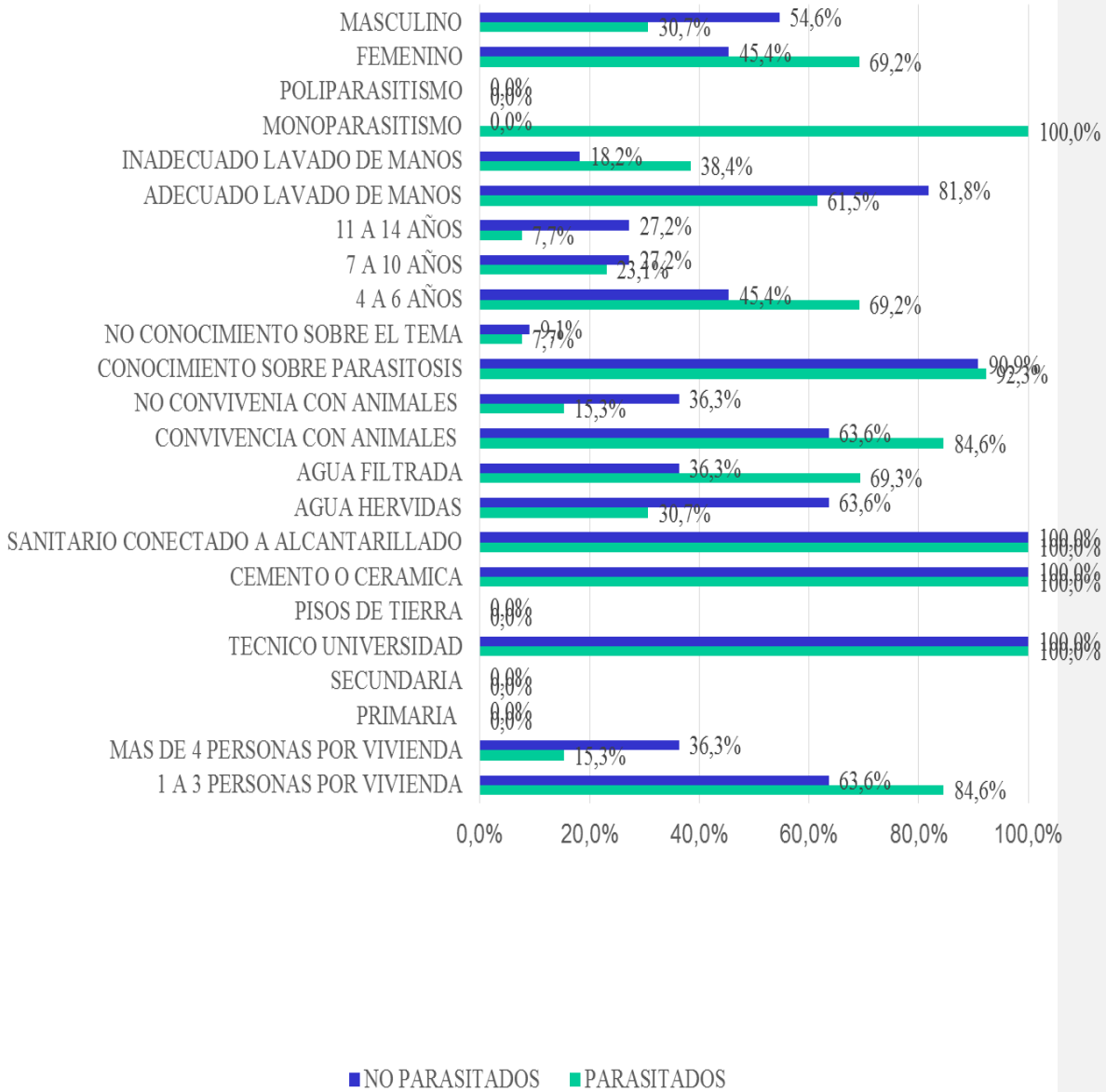




**Imagen 5.** Presencia de factores de riesgos en los menores parasitados de la invasión San Francisco Primero.

Solamly M, Kelly G.2014.





**Imagen 6.** Presencia de factores de riesgos en los menores parasitados del colegio María Reina. Solamilly M, Kelly G.2014.



### 23. DISCUSIÓN

El presente estudio de casos y controles permitió conocer la dinámica del parasitismo intestinal en dos poblaciones escolares de estratos socioeconómicos diferentes. El hecho de que más de la mitad (52.08%) de la población estudiada se encontrara parasitada demuestra la alta prevalencia del evento indiferentemente del estrato social.

El adecuado lavado de manos y buena higiene así como el conocimiento sobre parasitosis y la edad relacionada con el nivel educativo, se identificaron como factores protectores, mientras que la convivencia con animales, la baja escolaridad de la familia, el desconocimiento sobre el tema, el uso de ningún tratamiento de agua de consumo, la ubicación cercana de la vivienda a lugares con presencia de basuras o aguas negras, el uso de pozo séptico, la conexión artesanal para la obtención del agua, el piso de tierra, y el hacinamiento fueron factores de riesgos encontrados aunque no todos mostraron asociación estadística con la parasitosis.

Hay que tener presente que cuando los niños ingresan a las escuelas, el contacto entre ellos y con el medio ambiente, y la mala técnica de higiene y limpieza en especial de las niñas aumentaría el porcentaje de prevalencia de parasitosis en el sexo y en la edad escolar, ya que los más pequeños no han desarrollado una buena práctica de hábitos de higiene aún, lo que incrementaría el riesgo de contraer enfermedades parasitaria y más cuando sumamos las condiciones de salubridad en que viven.

La prevalencia de parasitismo intestinal encontrada en nuestro estudio fue del 52.08 %; similar al encontrado en estudios previos; Hegazy (2014), encontró una prevalencia de 51.1 % de infección parasitaria intestinal en niños de edad escolar <sup>11</sup>, Lavín, Pérez, Finlay & Pérez







(2008) hallaron una prevalencia de 45,2 % de niños parasitados en edades de 8 a 15 años <sup>12</sup>; y a nivel departamental Sánchez, Gutiérrez & Pérez (2013) hallaron una prevalencia de 77,7% en niños de edades de 6-14 años <sup>13</sup>. Lo que nos demuestra que es una enfermedad de salud pública que aún sigue afectando a nuestros niños, a nivel nacional y mundial sin distinción de edad.

Nuestro estudio clasificó los niños en edades equiparables con grupos escolares, es decir preescolar (4-6 años), primaria (7-10 años) y secundaria media (11-14 años). En el grupo control (no expuestos) los niños en edad preescolar pertenecientes a los grados jardín y transición (4-6 años) fueron los más parasitados, esto probablemente se debe a que los niños aún, por su edad, no han adquirido hábitos de higiene que les permitan protegerse ante el riesgo de infección, los padres los ingresan al colegio a edades tempranas, donde se relacionan y están en plena convivencia con un gran número de compañeros en iguales condiciones durante varias horas al día, donde comparten incluso hasta sus alimentos, y están a cargo de maestros que no alcanzan a cubrir todas las demandas de los menores por ser grupos numerosos, viéndose en la necesidad de que ellos sean independientes y asistan solos a realizar sus necesidades sin estricta supervisión y el reforzamiento educativo en el momento indicado dando como resultado una incorrecta higiene sanitaria; a esto le sumamos el uso de filtros de agua en la institución a los que los niños tienen libre acceso, lo que podría explicar esta asociación; sin embargo, en este grupo control el nivel de parasitismo va disminuyendo proporcionalmente con la edad, lo cual relacionamos con los buenos hábitos que se van adquiriendo tanto en el hogar como en la institución educativa, el grado de escolaridad y el interés por mantenerse sanos y limpios durante el desarrollo de cada niño como individuo social.





A diferencia de los niños de la invasión quienes a esta edad, aún no han iniciado su etapa escolar, principalmente por sus condiciones sociales y económicas, por lo que están unos años más al cuidado de sus padres o algún familiar (abuelos o tíos) que está la mayor parte del día con ellos y se encargan personalmente de su higiene y alimentación, así como de llevarlos a los controles médicos básicos que ofrece el sistema de salud nacional; aunque algunos viven en condiciones precarias, en la mayoría de los núcleos familiares de los niños que participaron en la investigación se observó una disposición positiva ante el cuidado de los niños; no obstante, contrario al grupo control, en este grupo de niños la prevalencia de parasitosis intestinales aumenta de manera proporcional con la edad, encontrándose hasta un 100% de parasitosis en los niños de mayor edad (11 a 14 años), lo cual hemos relacionado con la falta de educación en el hogar, el acceso tardío a la vida escolar, y el entorno cultural y socioeconómico en el que se desarrollan como individuos, pues aunque los adultos muestran interés por el cuidado de los infantes, este se va perdiendo a medida que ellos crecen, así como se evidencia la deficiencia de herramientas y conocimientos que sirvan de apoyo ante los factores de riesgo de padecer parasitosis.

Al analizar la frecuencia de parasitismo por especies en nuestro estudio, se encontró un predominio de los protozoos frente a los helmintos en los dos grupos de niños, es decir 80 % vs 20 %, que al correlacionar con los resultados de otros estudios, Lavín et al. (2008) también observaron un predominio de protozoos del 86,5 % vs 19,1 % de helmintos<sup>12</sup>, de igual manera Sánchez et al. (2013) encontraron una prevalencia de protozoos de 100% vs 0% helmintos<sup>13</sup>. Señala Valdez (2001) que el predominio de protozoos puede estar dado, porque las escuelas están situadas en un medio urbano, con buenas condiciones socioeconómicas y donde los niños tienen





poco contacto con la tierra <sup>14</sup>. Pero en nuestra investigación la prevalencia de protozoos fue igual en ambos grupos de niños que viven en condiciones de vida diferentes; lo cual nos hace pensar que estos parásitos protozoarios afectan la población principalmente la infantil de forma global independiente del área geográfica y del nivel socioeconómico.

Cuando hablamos de especies parasitarias *Entamoeba histolitica* fue el más prevalente en los niños de la invasión, mientras *Blastocystis hominis*, fue el más prevalente de los protozoos en los niños del colegio, siendo este el protozoo más prevalente en toda la población parasitada (48%), *Enterobius vermicularis* fue el único helminto que se presentó con una prevalencia de 16 %, cuando comparamos con otros estudios Gardner & Hill (2001) *Blastocystis hominis* tuvo la tasa más alta; y entre los helmintos, *Áscaris lumbricoides* mostró cifras de 2,5 % <sup>15</sup>. Kouri (2000) mostro que *Blastocystis hominis* también resultó ser la especie más prevalente con 15,7% mientras que *Giardia lamblia* se observó en 10,9 % <sup>16</sup>. Los resultados expuestos evidencian la importancia que cada día cobra este parásito, dada la frecuencia creciente con la cual se reporta y el interés que hacia él se dirige por su posible papel patógeno y consecuencias que en la salud ocasiona.

*Entamoeba histolitica* fue diagnosticado en 11 casos de toda la población parasitada (44 %), en Colombia se reportan casos en que este protozoo sigue teniendo una alta prevalencia como lo reporta Berrocal, Gracia & Sánchez (2004) de un 55.7% <sup>17</sup>, además Sánchez et al. (2013) llevado a cabo en el mismo departamento encontraron una prevalencia de 35% de este parasito <sup>13</sup>.

Estos datos nos deben encender alarmas ya qué estos dos protozoos además de tener una alta





patogenicidad en el ser humano tiene una gran prevalencia en nuestra región y más aun pudiendo afectar a cualquier población independiente del nivel socioeconómico como se evidencia en nuestro estudio.

Igualmente nuestra investigación reporto un número elevado de mono parasitados (80%) sobre los poli parasitados (20%). Pero difiere en el predominio en los dos grupos de niños que estudiamos, ya que el grupo de los no expuestos es decir los niños del colegio presento mayor proporción de mono parasitismo con 52% y ningún poli parasitado a diferencia de los niños de la invasión que el 28% presento mono parasitismo, y un 48% de polio parasitismo. En el estudio Zonta, Navone & Oyhenart (2007) observaron mayores porcentajes de poli parasitismo en la zona periurbana <sup>18</sup>, similar a la ubicación geográfica de la invasión san Francisco I.

Lo anterior nos hace pensar que el área geográfica en que habitan nuestros niños se encuentra estrechamente relacionada con mayor número de parásitos aunque estos son independientes a la ocurrencia del evento.

Cuando miramos la variación en la prevalencia según el sexo, no se encontró asociación estadística ya que la mayoría de la muestra incluida en nuestro estudio fue representada por el sexo femenino, aunque muchos estudios no revelan una asociación con el sexo, es decir que puede afectar a ambos sexo por igual como lo reporta Lavín et al. <sup>12</sup>.

Hay que resaltar que a todos los padres de familia y tutores de los niños que resultaron con muestras positivas para parasitosis intestinal se les informó de la situación y se les brindo asesoría medica individual por parte de los estudiantes de medicina de la Universidad de Pamplona sobre esta problemática; además se les indico la responsabilidad de acercarse al centro





médico más cercano, y promover el seguimiento e incorporación de sus hijos en los planes de crecimiento y desarrollo que brinda el sistema de salud colombiano para que así recibieran el tratamiento más adecuado por parte del personal médico acreditado. De igual manera se realizó una jornada lúdica con cada grupo de niños, donde la asistencia de los niños y de los padres de familia fue primordial para llevarse a cabo de manera satisfactoria, ya que se les brindó información clara, con charlas educacionales, y un espacio dinámico, resaltando la importancia del tema, donde nos enfocamos en la importancia de los factores protectores y el reconocimiento y manejo de los factores de riesgo.

Finalmente, con el presente estudio se ilustra la magnitud que abarca el parasitismo intestinal en escolares de diferentes edades, diferentes estratos socioeconómicos, y diferente sexo en nuestra región, además, se demuestra la utilidad del tamizaje coprológico con el fin de identificar casos y brindar el tratamiento indicado a tiempo, así como la importancia de brindar apoyo educacional sobre el tema por parte de las instituciones educativas y gubernamentales e incentivar el uso de buenos hábitos de higiene y de salud, independiente de los factores de riesgos externos a los que los niños se encuentren expuestos; Esto lo refuerza el estudio Wang (2014), que resalta que la tasa de sensibilización de conocimiento acerca de la prevención de enfermedades parasitarias es baja, pero la tasa de formación de comportamiento saludable es alta, por lo cual en el futuro, la educación para la salud y la estrategia de administración de medicamento deben ser mejorados, y se debe avanzar en la reconstrucción de abastecimiento de agua potable y sanitarios <sup>19</sup>.





## 24. CONCLUSIONES

- La presencia de parásitos intestinales fue prevalente en un 52,08% para el total de la población estudiada (casos y controles) con un OR:0,84 demostrando una asociación negativa frente a la correspondencia con alguno de los dos estratos socioeconómicos objetos del estudio, sin embargo, se concluye que el comportamiento de las enfermedades parasitarias, la patogenicidad, y el espectro de presentación varía según el estrato social y los factores de riesgo relacionados con el mismo.
- Los resultados logrados en este estudio nos permiten comprobar que la presencia del parasitismo intestinal afecta a los dos grupos de niños estudiados, con una diferencia significativa entre estratos socioeconómicos según el parásito encontrado  $p: 0.773$ .
- El poli parasitismo, la presencia de helmintos y parásitos patógenos predominaron en la población de los niños expuestos, así mismo no se encontró una asociación entre el número de personas por vivienda, el nivel de escolaridad en la familia, y el conocimiento básico sobre el tema con la presencia de parasitosis en los niños estudiados.
- Se evidencio que el tratamiento adecuado del agua, el acceso a servicios sanitarios, y el adecuado lavado de manos, son factores protectores frente a la presencia de parasitosis.
- Respecto a la convivencia con animales se demostró que está estrechamente relacionada con la presencia de infecciones parasitarias intestinales.
- La presencia de parasitosis intestinal en el grupo de los expuestos se mantiene constante independientemente de la edad, a diferencia en el grupo no expuesto donde la presencia





de parásitos es inversamente proporcional a esta, y la presencia de parasitosis está presente en niños y niñas, sin distinción de género.

## 25. RECOMENDACIONES

- Reforzar la educación, promoción y prevención sobre parasitosis intestinal direccionadas a los menores de edad, familias y cuidadores a nivel institucional.
- Se recomienda reforzar las campañas y acciones de desparasitación en la población en general.
- Se recomienda incentivar un adecuado lavado de manos y de los productos alimenticios con agua potable para evitar contaminación.
- Promover la realización de examen coprológico para detectar infesta de parásitos y prevenir su aparición en los niños de edad escolar.
- Promover la vacunación y desparasitación de las mascotas y animales domésticos en las casas y orientación educativa sobre estos.

## 26. BIBLIOGRAFÍA

1. GASCÓN BRUSTENGA J, MUÑOS GUTIÉRREZ J. EARIN F. PIQUÉ JM. PONCE GARCÍA J. (2011). Tratamiento de las Enfermedades Gastroenterológicas. 3ra Edición. España: Asociación Española de gastroenterología; P. 245-263.





2. NGUI R, ISHAK S, CHUEN CS, MAHMUD R, LIM YAL. (2013). Prevalence and Risk Factors of Intestinal Parasitism in Rural and Remote West Malaysia. Fjournal.pntd.0000974.
3. KNOPP S, MOHAMMED KA, STOTHARD JR, KHAMIS IS, ROLLINSON D. (2013). Patterns and Risk Factors of Helminthiasis and Anemia in a Rural and a Peri-urban Community in Zanzibar, in the Context of Helminth Control Programs. Fjournal.pntd.0000681.
4. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. (2013). Estadísticas Sanitarias Mundiales. P 111.
5. MARTÍNEZ DE LA OSSA D, ARRIETA M, AMPUDIA A, FERNÁNDEZ M, HERNÁNDEZ S, HOYOS F. (2013). parasitosis intestinal. Semillero de infecciones parasitarias y alergia del Programa de Medicina de la Facultad de Ciencias de la salud de la Corporación Universitaria Rafael Núñez. pág. 2-3.
6. CORREDOR A, ARCINIEGAS E. PARASITISMO INTESTINAL. (2000). Instituto Nacional de Salud. Santafé de Bogotá.
7. PLAN DECENAL DE SALUD PÚBLICA. (2013). Bogotá.
8. RÚA O, ROMERO G, ROMANÍ F. (2010). Prevalencia de parasitosis intestinal en escolares de una institución educativa de un distrito de la sierra peruana. Revista Peruana de Epidemiología. P. 161-165.
9. APARICIO RODRIGO M, TAJADA ALEGRE P. (2007). Parasitosis Intestinales. SEPEAP XI (2): pag149-160.
10. JUDITH LAVIN ORAMAS, ANTONIO PÉREZ RODRÍGUEZ, CARLOS M FINLAY VILLALVILLA, JORGE SARRACENT PÉREZ. (2008). Parasitismo intestinal en una cohorte de escolares en 2 municipios de Ciudad de La Habana, pág.
11. VÉLEZ CORREA LUIS A. (1996) Ética Médica. 2da Edición. Corporación para Investigaciones Biológicas. P. 251-284.







12. HEGAZY, YOUNIS & BADR.(2014). Prevalence of intestinal parasites and its impact on nutritional status among preschool children living in Damanhur City. El-Behera Governorate, Egypt. . J Egypt Soc Parasitol.Aug; 44(2):pag 517-24.
13. ORAMAS, RODRIGUEZ, VILLALVILA & PEREZ.(2008). Intestinal parasitism found in a school children cohort from two municipalities in the City of Havana province. Rev Cubana Med Trop v.60 n.3 Ciudad de la Habana.
14. SANCHES, GUTIERREZ & PEREZ. (2013). study of intestinal parasitosis in school population of 1° to 5° grade three schools of different socioeconomic status in the city of san jose of cúcuta. Norte de Santander, Colombia.
15. VALDEZ JC. (2001). Prevalencia de Geohelminths en niños de edad escolar del poblado rural de Sanguily. La Palma. Pinar del Río.Ciudad de La Habana: Instituto de Medicina Tropical .
16. PEDRO KOURÍ.(2000). Factores de riesgo y estratificación epidemiológica del parasitismo intestinal en niños del policlínico "4 de Abril". Guantánamo. Ciudad de La Habana: Instituto de Medicina Tropical .
17. BERROCAL,GRACIA & SANCHEZ.(2007).Intestinal parasitic infectionsand the relation with the qualityof water and other risk factors in misplaced undersevenchildren in Monteria, Cordoba.
18. SANTA, NAVONE & UYHENAT.(2007). intestinal parasites in preschool and school age children: current situation in urban, periurban and rural populations in brandsen, buenos aires, argentina.





## 27. ANEXOS



DQS is member of:



Una universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral



Una universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral



**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

	ACTIVIDAD
I	Censo de la Invasión Francisco Primero para determinar el tamaño de la población.
II	Definición de la muestra (población expuesta) de la Invasión Francisco Primero partiendo del censo realizado.
III	Obtención de las variables cualitativas y cuantitativas a partir de la información recolectada en el censo y aplicadas en la muestra.
IV	Definición de la muestra (población no expuesta) del Colegio Maria Reina.
V	Reunión con padres de familia de ambas poblaciones, consentimiento informado.
VI	Aplicación de la encuesta tipo Historia Clinica, la visita domiciliaria y recolección de los coprologicos.
VII	Recolección de los resultados y tabulación de la información.
VIII	Entrega de información a padres de familia, redacción de informe final.

ACTIVIDAD	MESES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
I	X	X											
II		X	X										
III			X										
IV			X	X									
V				X									
VI					X	X							
VII						X							
VIII							X	X	X	X			
<b>Rubros</b>				<b>Fuentes</b>				<b>Total (\$)</b>					

RELACION Y JUSTIFICACION DEL PRESUPUESTO



Una universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral



		UniPamplona (\$)	Externas (\$) propios	
1	Personal	4.320.000		4.320.000
2	Equipos de uso propios	754.000		754.000
3	<b>Salidas de campo</b>	1.612.800		1.612.800
4	Materiales y suministros	846.200		846.200
	<b>TOTAL (\$)</b>	7.533.000		7.533.000

**Presupuesto global de la propuesta**

**Descripción de personal.**

#	Nombre del Investigador	<u>Rol</u> -Investigador Principal -Coinvestigador -Asesor Internacional -Estudiante de Posgrado -Estudiante de Pregrado - Auxiliar de Investigación	<u>Responsabilidades en el Proyecto</u>	<u>Dedicación en meses</u>	<u>Dedicación Hora/semana</u>
1	<b>KELLY MILENA</b> <b>GALVIS BERMON</b>	Investigador principal	Desarrollar y ejecutar de forma oportuna y de calidad	12	6

DQS is member of:



Una universidad *inclusiva* y *comprometida* con el desarrollo integral



			cada una de las actividades <u>Propuestas para el desarrollo del proyecto.</u>		
2	<b><u>SOLAMLLY JAHYDIVE</u></b> <b><u>MENDOZA BAUTISTA</u></b>	Investigador principal	Desarrollar y ejecutar de forma oportuna y de calidad cada una de las actividades <u>Propuestas para el desarrollo del proyecto.</u>	12	6
3	<b><u>ALEJANDRO OSES GIL</u></b>	Director de Trabajo de Grado	Desarrollar y ejecutar de forma oportuna y de calidad cada una de las actividades <u>Propuestas para el desarrollo del proyecto.</u>	12	6
	<b><u>LILIE STHER TOVAR</u></b>	Colaborador bacteriología	Procesamiento y análisis de muestras de coprológico en los laboratorios de la universidad, bajo la supervisión del Dr. Raúl Rodríguez	12	6

#### Costos por fuentes de financiación del personal

#	1. <b><u>FUENTES</u></b>		
	<b><u>UniPamplona</u></b>	<b><u>Externa 1 (\$)</u></b> <b><u>Recursos propios</u></b>	<b><u>TOTAL (\$)</u></b>
<u>1</u>	4.320.000		4.320.000
<b><u>TOTAL (\$)</u></b>	<b><u>4.320.000</u></b>		<b><u>4.320.000</u></b>

DQS is member of:



Una universidad *incluyente* y *comprometida* con el desarrollo integral



**Descripción y justificación de las salidas de campo.**

#	Lugar	Justificación	Total de días a la semana	Descripción de los gastos	Valor de los pasajes (\$)	Valor total de los gastos (\$)
1	INVASION SAN FRANCISCO DEL BARRIO LA PRIMAVERA, EN LA COMUNA JUAN ATALAYA.	Transporte hasta el sitio de recolección de información.	2	Transporte diario ida y regreso desde el lugar de habitación hasta el sitio de recolección de la información	44800	537600
2	COLEGIO MARIA REINA DE LA CIUDAD DE CUCUTA.	Transporte hasta el sitio de recolección de información.	2	Transporte diario ida y regreso desde el lugar de habitación hasta el sitio de recolección de la información	44800	537600
3	SEDE IPS UNIPAMPLONA	Transporte hasta el sitio de recolección de información.	2	Transporte diario ida y regreso desde el lugar de habitación hasta el sitio de recolección de la información	44800	537600
<b>TOTAL:</b>				<b>1.612.800</b>		

**Costos por Fuentes de Financiación de las salidas de campo**

#	FUENTE	
	Unipamplona (\$)	TOTAL (\$)
1	1.612.800	1.612.800
<b>TOTAL (\$)</b>	1.612.800	1.612.800





Descripción de materiales y suministros (Especifique de manera detallada las características del material o suministro respectivo)

#	Material o suministro	Descripción	Justificación	Unidad de medida	Cantidad
1	Impresiones	Negro	Impresiones	Impresiones	500
2	Hojas	Resma tamaño carta	impresiones	Hojas	1
3	Carpetas de presentación	Cartón plastificado	Organización de la información	carpeta	100
4	<u>Guantes</u>	<u>Guantes de látex</u>	<u>Asepsia</u>	<u>caja</u>	<u>2</u>
5	<u>Lapiceros</u>	<u>negro</u>	<u>Plasmar información</u>	<u>caja</u>	<u>1</u>
6	<u>Caja</u>	<u>Caja de icopor</u>	<u>Para traslado de muestras</u>	<u>caja</u>	<u>4</u>
7	<u>Pilas refrigerantes</u>	<u>Pilas de red de frío</u>	<u>Cadena de frío</u>	<u>Pilas o paquetes</u>	<u>16</u>
8	<u>Recipiente plástico</u>	<u>Recipiente para coprológico</u>	<u>Recolectar muestras de materia fecal</u>	<u>Bolsa por unidades</u>	<u>66</u>
9	<u>Coprológico</u>	<u>Examen de laboratorio</u>	<u>Identificación de parásitos</u>	<u>muestra individual</u>	<u>66</u>

DQS is member of:



Una universidad *incluyente* y *comprometida* con el desarrollo integral





10	<u>Lugol 10%</u>	<u>Colorante</u>	<u>Reactivo de laboratorio</u>	<u>Frasco</u>	1
11	<u>SSN 0.85%</u>	<u>Diluente</u>	<u>Reactivo de laboratorio</u>	<u>frasco</u>	1
12	<u>Portaobjetos</u>	<u>Lamina rectangular de vidrio</u>	<u>Base para las muestras de laboratorio</u>	<u>caja</u>	2
13	<u>Cubreobjetos</u>	<u>Lamina rectangular de vidrio</u>	<u>Cubre las muestras de laboratorio</u>	<u>caja</u>	2
14	<u>Glicerina</u>	<u>Líquido viscosos in coloro</u>	<u>Mantiene la solubilidad de la muestra</u>	<u>frasco</u>	1

DQS is member of:



Una universidad *incluyente* y *comprometida* con el desarrollo integral



SAN JOSE DE CÚCUTA  
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
PROGRAMA DE MEDICINA

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE INFORMACION DE NUCLEOS FAMILIARES Y ESTADO DE SALUD PÚBLICA EN LA INVASION SAN FRANCISCO DEL BARRIO LA PRIMAVERA.

OBJETIVO: Determinar la población que tendremos en cuenta en el estudio de parasitosis intestinales por medio del censo de las familias y menores de edad pertenecientes a la Invasión San Francisco, así como el entorno habitacional y los factores de riesgo que inciden en las condiciones de salubridad e higiene y en su calidad de vida.

FECHA: día \_\_\_\_\_ mes \_\_\_\_\_ año \_\_\_\_\_

DIRIGIDO A: Núcleos familiares

SECTOR: Invasión San Francisco

BARRIO: La Primavera.

FAMILIA: \_\_\_\_\_ FUENTE

(padres/abuelo(a)/tío(a)): \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_ TELEFONO: \_\_\_\_\_

DIRECCION: \_\_\_\_\_

1. ¿Cuántas familias habitan en su vivienda?

- 1 familia
- 2 familias
- De 3 a 4 familias
- Más de 5 familias





2. La familia es originaria de:
- Cúcuta
  - Municipios aledaños. De: \_\_\_\_\_
  -
3. Considera que la situación económica y social de la familia en el anterior lugar de residencia era:
- En mejores condiciones
  - Iguales condiciones
  - Peores condiciones
4. ¿Cuántas personas habitan en su vivienda?
- De 1 a 3 personas
  - De 4 a 7 personas
  - De 8 a 11 personas
  - Más de 11 personas
5. ¿Cuántos son menores de edad?
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - \_\_\_\_\_
6. ¿Cuál es el nivel más alto de escolaridad en el núcleo familiar?
- Primaria
  - Secundaria
  - Técnico
  - Tecnología
  - Profesional
  - Ninguno
7. ¿Para Usted que es alimentación saludable?
- Comer mucho





- Comer completo, equilibrado, suficiente, adecuado
- Comer a cualquier hora
- Ninguna de las anteriores
- NS / NR

Tipo de Vivienda:

8. Paredes:

- De material
- De madera
- Otro: \_\_\_\_\_

9. Pisos:

- De cerámica
- De cemento
- En tierra
- Otro: \_\_\_\_\_

10. Techo:

- De Eternit
- De zinc
- Otro: \_\_\_\_\_

11. Servicios públicos con los que cuenta la vivienda:

- Energía
- Gas Natural
- Agua potable
- Alcantarillado
- Recolección de basuras

12. La vivienda se encuentra ubicada cerca de:

- Basureros
- Canales de aguas negras
- Fabricas o industrias
- Mataderos





13. Tipo de servicio sanitario con que cuenta la vivienda

- Inodoro conectado al alcantarillado
- Inodoro conectado a pozo séptico
- Inodoro sin conexión
- Letrina
- No tiene servicio sanitario

14. ¿De qué manera se eliminan la basura de la vivienda?

- La recogen los servicios de aseo
- La queman
- La entierran
- La tiran al río, caño, quebrada o laguna
- La tiran a patio, lote o zanja o baldío

15. El agua para preparar los alimentos se obtiene de:

- Acueducto público
- Pozo con bomba
- Pozo sin bomba
- Agua lluvia
- Río, quebrada, manantial, nacimiento
- Carro-tanque
- Agua embotellada o en bolsa

16. El lugar donde se preparan los alimentos es:

- Cocina (Uso exclusivo)
- Compartido para cocinar y dormir
- Compartido con la sala
- Al aire libre

17. El tratamiento del agua que toman en la vivienda es:

- Clorada
- Hervida
- Filtrada
- Como viene de la fuente





15. ¿Cuáles son los animales más comunes y abundantes en la comunidad? (se puede múltiples opciones)

- Cucarachas
- Moscas
- Zancudos
- Gatos
- Garrapatas
- Ratones
- Perros
- Gallinas
- Cerdos
- Reptiles
- Otros: \_\_\_\_\_

15. Tipo de animal domestico que tiene en su vivienda:

- Perro
- Gato
- Gallina
- Otro: \_\_\_\_\_

Desparasitados y tratados: SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

16. Realiza algún tipo de control de plagas?

- Si
- No

Cual: \_\_\_\_\_

17. ¿Tipo de servicio de salud con el que cuenta la familia?

- Sisben/ARS
- Solo Sisben
- EPS
- Ninguno

18. ¿Tiene conocimiento sobre parásitos intestinales?

- Si
- No





19. ¿Algún miembro de la familia ha sido tratado por alguna infección relacionada con parásitos?

- Si
- No

20. Estaría de acuerdo en que algún miembro de su familia haga parte de un estudio sobre la incidencia de parásitos intestinales en la comunidad de San Francisco del Barrio La Primavera?

- Si
- No

Firma de quien responde la encuesta \_\_\_\_\_

Realizó la encuesta: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_





SAN JOSE DE CÚCUTA  
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
PROGRAMA DE MEDICINA

CENSO FAMILIAS INVASION SAN FRANCISCO, BARRIO LA PRIMAVERA  
RELACION DE MENORES EN EL NUCLEO FAMILIAR

FECHA:

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

FAMILIA: \_\_\_\_\_ ENCUESTA No. \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: F \_\_\_ M \_\_\_ Escolaridad: \_\_\_\_\_ Colegio: \_\_\_\_\_

Antecedentes: \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

FAMILIA: \_\_\_\_\_ ENCUESTA No. \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: F \_\_\_ M \_\_\_ Escolaridad: \_\_\_\_\_ Colegio: \_\_\_\_\_

Antecedentes: \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

FAMILIA: \_\_\_\_\_ ENCUESTA No. \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: F \_\_\_ M \_\_\_ Escolaridad: \_\_\_\_\_ Colegio: \_\_\_\_\_







## CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA

Título del proyecto:

**RELACIÓN ENTRE LA EXPOSICIÓN A FACTORES DE RIESGO Y LA PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTESTINAL EN DOS GRUPOS DE NIÑOS ENTRE LOS 4 Y LOS 14 AÑOS DE ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS EN CONTRASTE EN LA CIUDAD DE CÚCUTA DURANTE EL AÑO 2014**

Investigador principal:

**KELLY MILENA GALVIS BERMON, SOLAMLLY JAHYDIVE MENDOZA BAUTISTA**

Director de Proyecto de Grado:

**ALEJANDRO OSES GIL**

Sede donde se realizará el estudio:

**INVASION FRANCISCO PRIMERO, BARRIO LA PRIMAVERA, CUCUTA; COLEGIO MARIA REINA CONGREGACIÓN SIERVAS DEL SANTÍSIMO Y DE LA CARIDAD, BARRIO GUAIMARAL, CUCUTA**

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir



Una universidad *incluyente* y *comprometida* con el desarrollo integral



si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como **Consentimiento Informado**. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

### 1. PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.

¿Cuál es el valor de la asociación entre la exposición a factores de riesgo y la prevalencia de parasitosis intestinales en dos grupos de niños de estratos socioeconómicos diferentes? Las parasitosis intestinales en niños están relacionadas con el entorno socioeconómico, la escolaridad y la topografía de su habitat, los factores de riesgo que influyen directamente en el desarrollo de estas infecciones son la carencia de servicios públicos como agua potable, energía, gas, recolección de basuras, alcantarillado; igualmente en el entorno socioeconómico y cultural de la familia influye el nivel educativo, el poder adquisitivo, los hábitos saludables, la correcta manipulación de los alimentos, el estado de la vivienda y las condiciones de saneamiento básico del nicho habitacional. Conocer el valor de esta asociación es de gran importancia en la detección oportuna de las parasitosis, con el objeto de promover estilos de vida saludables y prevenir en lo posible el desarrollo de las parasitosis, tratando a tiempo brotes de las mismas, y minimizando el impacto de secuelas que pueden desarrollarse de manera desfavorable e inclusive irreparable.





## 2. OBJETIVO DEL ESTUDIO

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivo: **Determinar la relación entre la exposición a factores de riesgo y la prevalencia de casos de parasitosis intestinales en dos grupos de niños de edades entre los 4 y los 14 años pertenecientes a dos estratos socioeconómicos en contraste, en la ciudad de Cúcuta durante el año 2014.**

## 3. BENEFICIOS DEL ESTUDIO

Los habitantes de la invasión Francisco Primero representan la población vulnerable de nuestro país y específicamente de nuestro departamento; los niños que encontramos en este nicho están expuestos en su día a día a múltiples factores que determinan su estado de salud y calidad de vida, por lo tanto es de gran importancia la detección temprana de infecciones oportunistas, y precisar la prevalencia de las mismas, en este caso, de parasitosis intestinales; igualmente la educación que se le brinde a su entorno familiar contribuye a tomar medidas preventivas y efectivas frente al evento, promoviendo un desarrollo integral para el niño y unas expectativas de vida con una mejor proyección en comparación con las que actualmente vive.

## 4. PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO

- Se realizará un censo de la población en la invasión Francisco Primero ubicada en el sector de Atalaya vía El Zulia, utilizando una encuesta general.





- En caso de aceptar participar en el estudio se le realizarán algunas preguntas tipo entrevista sobre usted y los menores de edad, respecto al entorno habitacional, nivel educativo, hábitos saludables, nivel educativo, estado de la vivienda, condiciones de saneamiento básico.
- Se ubicarán igual número de niños pertenecientes al Colegio María Reina Congregación siervas del santísimo y de la Caridad, previa autorización de la Hermana Rectora, que conformaran el grupo de los no expuestos a dichos factores, teniendo en cuenta que cumplan con las mismas características en cuanto a edad y sexo comparado con el grupo expuesto.
- Se seleccionara los niños que cumplen con los criterios de inclusión para participar en el estudio, comunicándole esta decisión a sus padres o tutores.
- Se procederá a realizar una visita domiciliaria donde se evaluará el entorno habitacional en el que conviven los niños participantes de ambos grupos, identificando los factores de riesgo y aplicando una entrevista tipo Historia Clínica donde se recolectaran todos los datos significativos de cada uno de los participantes.
- Según las fechas programadas se llevara a cabo la recolección de muestras de materia fecal, en tres días consecutivos.
- Se procesaran las muestras y una vez obtenida la información, esta será tabulada para aplicarle los análisis estadísticos.





• Posteriormente se dará a conocer los resultados a los padres o tutores de los menores de manera personal y reservada, y se les dará las recomendaciones adecuadas según el caso.

## 5. ACLARACIONES

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio debe permanecer en este hasta el momento de su terminación.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.
- La información obtenida en este estudio, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.
- Es responsabilidad del padre de familia la recolección de las muestras de materia fecal como también en la entrega de las mismas hacia el personal responsable del proyecto.
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.





### 7. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: \_\_\_\_\_

Yo, \_\_\_\_\_, con documento de identificación No. \_\_\_\_\_ progenitor y/o tutor del menor \_\_\_\_\_ hago constar que he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos preservando la confidencialidad de los integrantes del estudio. Convengo en participar en este estudio de investigación y permitir la participación de mi hijo/hija. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

\_\_\_\_\_  
Firma del participante o del padre o tutor      Fecha

\_\_\_\_\_  
Testigo 1      Fecha

\_\_\_\_\_  
Testigo 2      Fecha

Esta parte debe ser completada por el Investigador (o su representante):

He explicado al Sr(a). \_\_\_\_\_ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda.





Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

---

Firma del investigador

Fecha

