

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE MEDICINA



**“INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO INTESTINAL EN
LOS NIÑOS DE 4-10 AÑOS QUE CONSUMEN AGUA DEL RIO CHIQUITO
EN EL CANTON LINARES CAULOTAL EN EL PERIODO DE MARZO A
AGOSTO DEL 2014”**

Informe final presentado Por:

Josué Oswaldo Quintanilla Platero

Bárbara María Quintanilla Rodríguez

Judith Ruth Elizabeth Toledo Chávez

ASESOR:

DR. MARIO ERNESTO MORENO RETANA

Para Optar al Título de:

Doctorado en medicina

San Salvador, El Salvador, 22 de Agosto del 2014.

CONTENIDO:

CAPITULO	PAGINA
I. RESUMEN.....	3
II. INTRODUCCION.....	4
III. OBJETIVOS.....	7
IV. MARCO TEORICO.....	8
IV.I Parasitismo intestinal.....	8
IV.II Calidad Microbiológica del Agua.....	27
IV.III Eosinofilia.....	28
IV.IV Papel de la Eosinofilia en Infecciones Parasitarias.....	29
V. HIPOTESIS.....	31
VI. DISEÑO METODOLOGICO.....	32
VII. PRESENTACION DE RESULTADOS.....	36
VIII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	55
IX. CONCLUSIONES.....	56
X. RECOMENDACIONES.....	57
XI. BIBLIOGRAFIA.....	59
ANEXOS	

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

I. RESUMEN

La investigación titulada “incidencia de parasitismo de gastroenteritis y parasitismo intestinal en los niños y niñas de 4-10 años que consumen agua del rio chiquito en el cantón linares caulotal en el periodo de marzo a agosto del año 2014 pretende dar a conocer la relación entre dichas enfermedades gastrointestinales y el consumo de agua del rio chiquito de dicha comunidad, para esto, se realizo una investigación de tipo descriptivo, transversal analítico, prospectivo, tomando como muestra un total de 35 niños y niñas que cumplieron con los criterios de inclusión, utilizando para la recolección de datos un cuestionario y entrevista a los padres y madres de familia que incluída variables socio demográficas como edad, sexo, y variables sociales como consumo de agua del rio chiquito, presencia de síntomas gastrointestinales y que han consultado a la UCSF Linares Cauotal para recibir tratamiento, encontramos que el 100% de los objetos de estudio consume agua del rio, a través de abastecimiento comunal (bomba de distribución artesanal) de los cuales solo 20% realiza algún tipo de método para la purificación del agua, se tomaron examen general de heces y el 49% presento parásitos, siendo los mas encontrados: Quistes de entamoeba histolytica, endolimax nana y blastocistis hominis y hemograma que reportaron; eosinofilia en el 29% de la población (mas de 500 eosinofilos x campo), demostrando la contaminación del agua a través de un estudio microbiológico de reporto coliformes totales: 800 NMP/100 ml y coliformes fecales 70 NMP/100ml

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

II. INTRODUCCION

En el presente trabajo se investiga la incidencia y la asociación del parasitismo y la gastroenteritis en niños de 4 a 10 años que consumen agua del rio chiquito del cantón Linares Caulotal, Usulután en el periodo de tiempo comprendido de marzo a agosto del año dos mil catorce.

En el cual se verifica la hipótesis que el consumo de agua del rio chiquito está relacionada o no al desarrollo de parasitismo intestinal y gastroenteritis en niños de 4 a 10 años, utilizando las variables ya mencionadas. Por lo que se utiliza una metodología de investigación en un estudio transversal, analítico, porque se estudian en las variables de presencia de parásitos en el agua del rio chiquito, y se compara con el desarrollo de parasitismo intestinal y gastroenteritis aguda de la población en estudio

Las enfermedades infecciosas incluyendo a las parasitosis y gastroenteritis, están entre las primeras causas de morbilidad infantil en El salvador. Las causadas por helmintos y protozoos, están entre las más comunes alrededor del mundo, afectando principalmente a la población infantil en comunidades pobres, por el mayor tiempo que están expuestas al contagio, debido a la carencia o deficiencia de los servicios públicos, y al bajo nivel cultural y educacional de la población que allí reside.

En el cantón Linares Caulotal existe el problema del consumo de agua de una afluyente natural llamado rio Chiquito. El cual los pobladores de esta región no tratan el agua para consumo por diferentes creencias, por lo cual se trata de establecer una relación entre el desarrollo de parasitismo con el consumo de dicha agua. Hay una dificultad para conocer la magnitud del problema de la parasitosis intestinal no solo estriba en la gran masa de población infectada sino que mientras en las enfermedades transmisibles agudas existen índices de medición bastante adecuados (tasa de morbilidad y mortalidad) en las parasitosis intestinales no sucede así ya que muchas de estas no producen una morbilidad que refleje la magnitud del problema. Además, es una de las enfermedades transmisibles más difíciles de controlar.

INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES CAULOTAL

Por lo que en el presente estudio se demuestra la relación entre el parasitismo intestinal y gastroenteritis con el factor de riesgo que es el consumo de agua de afluente natural del río Chiquito y se llegara a concluir si hay una relación entre estos, dándose las recomendaciones respectivas.

El parasitismo intestinal ha sido de las principales problemáticas a nivel mundial principalmente en países en vías de desarrollo.

En El Salvador una de las 10 primeras causas de Egresos hospitalarios es el parasitismo intestinal en la población infantil entre edades de 1- 9 años, se han encontrado datos estadísticos de un total de 805 casos positivos encabezado por Amebiasis, Giardiasis, Ascariasis entre otros parásitos: ubicando al parasitismo intestinal en un tercer lugar de las 10 causas más frecuentes de morbilidad atendidas en consulta ambulatoria, casos que se mantienen para el año 2002.

La mayoría de los parásitos intestinales se adquieren cuando estos son consumidos por medio de agua y alimentos contaminados por las heces de un individuo parasitado, también puede adquirirse en forma directa por malos hábitos higiénicos. El mecanismo de contagio varía dependiendo de cada parásito. Existen investigaciones, que plantean que la mala higiene de las manos constituye un factor de primera línea en la transmisión por vía oral de un gran número de parásitos intestinales, según la literatura revisada, el agua sirve de vehículo a diferentes parásitos, y las formas quísticas pueden sobrevivir varios meses a bajas temperaturas y la adición de cloro no las destruyen.

Estadísticas de El Salvador refieren que dentro de las causas más frecuentes del parasitismo intestinal está la gran contaminación de alimentos sobre todo los que se consumen crudos como son los vegetales.

Una de las principales causas de consulta por morbilidad en niños de 4 a 10 años en el cantón Linares Caulotal en San Agustín, Usulután; es el parasitismo intestinal, el cual lleva a complicaciones principalmente el desarrollo de gastroenteritis en esta población.

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

lo cual desencadenan otros estados secundarios como desnutrición, retardo en el crecimiento y desarrollo.

A la vez se ha observado una alta reincidencia de los mismos casos a pesar de haber recibido tratamiento correspondiente a dicha patología; por lo cual se observa un posible factor de riesgo que es el consumo del agua del rio chiquito

Esto se ha correlacionado con el sistema de abastecimiento de agua comunal que proviene del nacimiento natural del rio Chiquito la cual no es tratada por aspectos culturales de la población, por lo cual con esta investigación se pretende comprobar la relación que hay entre la alta tasa de parasitismo intestinal con el abastecimiento de agua, por medio de un estudio químico y bacteriológico del agua ya que nunca se ha realizado un estudio de este tipo; la ejecución de esta investigación va permitir comprobar la presencia de parásitos intestinales, el tipo de parasito con lo cual se podrá concientizar a la población por medio bases científicas sobre la existencia de agentes patógenos en las aguas del rio chiquito; A su vez poder establecer una relación de enfermedades gastrointestinales en la población en estudio y así se podrá dar un tratamiento más específico para disminuir la morbilidad en esta población.

Así mismo se considera de mucha utilidad para el grupo investigador, ya que permitirá interactuar con la población de la comunidad, desarrollando y ejecutando las aptitudes y los conocimientos adquiridos durante la investigación.

Los beneficiados en la realización de este trabajo son los habitantes de San Agustín linares, así como servir de ayuda al ministerio de salud pública para disminuir la morbimortalidad infantil con respecto a esta patología.

III. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION.

OBJETIVO GENERAL:

Identificar la incidencia y de parasitismo intestinal, gastroenteritis y su relación con el consumo de agua no clorada proveniente de nacimiento de origen natural del río Chiquito en la población de niños y niñas del cantón Linares Caulotal del municipio de San Agustín, departamento de Usulután en el periodo de marzo-agosto de 2014.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Conocer la prevalencia e incidencia de parasitismo intestinal y gastroenteritis en la población de niños y niñas de 4 a 10 años de edad que consultan en la UCSF Linares Caulotal en el periodo de marzo a-agosto de 2014.

2. Reconocer la sintomatología más frecuente con la que consultan los niños y niñas de 4 a 10 años de edad que consultan en la UCSF Linares Caulotal por parasitismo intestinal y gastroenteritis.

3. Identificar los parásitos intestinales más comunes en los niños y niñas de 4 a 10 años de edad que consultan en la UCSF Linares Caulotal a través de examen general de heces y presencia de eosinofilia a través de hemograma

4. Conocer el estado parasitológico y bacteriológico del agua de consumo humano del río Chiquito del cantón Linares Caulotal y su relación con la incidencia de parasitismo intestinal y gastroenteritis.

INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES CAULOTAL

IV. MARCO TEORICO

IV.I PARASITISMO INTESTINAL

Desde un punto de vista etiológico, las parasitosis intestinales engloban las parasitaciones del tubo digestivo producidas por protozoos y por helmintos, ya sean nematodos, trematodos o cestodos.

Las enfermedades parasitarias intestinales constituyen un problema de salud pública en numerosos países. Aunque afectan a todos los grupos etarios, la población infantil es la más perjudicada debido a su inmadurez inmunológica y al poco desarrollo de sus hábitos higiénicos. Sin embargo estas infecciones, generalmente subestimadas, representan un factor de morbilidad importante cuando se asocian a la desnutrición. Por ello, en este grupo etario, los enteroparásitos pueden condicionar, entre otros problemas, deterioro en

el crecimiento y desarrollo de los niños con importantes consecuencias sociales, como bajo rendimiento escolar y deterioro en la calidad de vida.

En la Tabla I se enumeran los parásitos intestinales más relevantes, autóctonos e importados, indicándose su forma de transmisión.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera a las parasitosis una de las principales causas de morbilidad estrechamente ligada a la pobreza y dado que son patologías con alto componente social, podrían ser controladas, pero difícilmente eliminadas.

Es por esto que varios indicadores de las metas del milenio (meta 2, 5, 10 y 11) están relacionados con la reducción de la desnutrición, de la mortalidad infantil, y acceso a mejores fuentes de abastecimiento de agua y servicios de saneamiento.

La mayoría de los parásitos intestinales ejercen su acción patógena desde el hábitat intestinal, aunque algunos de ellos pueden migrar y provocar daño en otros tejidos o cuadros sistémicos.

Las fuentes de transmisión de las parasitosis intestinales pueden estar relacionadas con factores inherentes al huésped, como la falta de higiene, bajo nivel de instrucción, alimentación deficiente o relacionadas con el medio ambiente, como contaminación fecal del suelo, del agua de consumo y de los alimentos, carencia de instalaciones sanitarias adecuadas, hacinamiento, contacto con animales, e inadecuado tratamiento de los residuos domiciliarios.

La prevalencia de las enteroparasitosis es mayor en niños en edad preescolar y

INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES CAULOTAL

TABLA I. Distribución y modo de transmisión de los parásitos intestinales (autóctonos e importados) más relevantes

Parásito	Distribución	Transmisión
PROTOZOOS		
<i>Blastocystis hominis</i>	E	Oral-fecal
<i>Cryptosporidium parvum</i>	E	Oral-fecal
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	I	Oral-fecal
<i>Dientamoeba fragilis</i>	E	Oral-fecal ^a
<i>Entamoeba dispar</i>	E	Oral-fecal
<i>Entamoeba histolytica</i>	E	Oral-fecal
<i>Giardia lamblia</i>	E	Oral-fecal
<i>Isospora belli</i>	E	Oral-fecal
<i>Microsporidium sp.</i>	E	Oral-fecal
Otros protozoos no patógenos		
<i>Entamoeba colli</i>	E	Oral-fecal
<i>Entamoeba hartmanni</i>	E	Oral-fecal
<i>Iodamoeba bütschlii</i>	E	Oral-fecal
<i>Endolimax nana</i>	E	Oral-fecal
HELMINTOS		
• Nemátodos		
<i>Limitados al tracto gastrointestinal</i>		
<i>Enterobius vermicularis</i>	E	Oral-fecal
<i>Trichiura trichuris</i>	E	Oral-fecal
<i>Migran al pulmón</i>		
<i>Ascaris lumbricoides</i>	E	Oral-fecal
<i>Infectan tejidos</i>		
Triquinosis	E	Oral
Toxocariasis (<i>Larva migrans</i> visceral)	E	Oral
Anisakiasis	E	Oral
• Tremátodos		
<i>Fasciola hepática</i> ^d	E	Oral ^e
• Céstodos		
<i>Taenia sp.</i>	E	Oral ^c
<i>Hymenolepis sp.</i>	E	Oral ^b
<p><i>Distribución: E: parasitosis autóctona o importada. I: parasitosis exclusivamente importada.</i> ^a Modo de transmisión realmente desconocido, posible asociación con <i>enterobius veermicularis</i>. ^b <i>Hymenolepis nana</i>, oral-fecal; <i>Hymenolepis diminuta</i>, ingesta accidental de artrópodos. ^c <i>Taenia saginata</i>, ingesta de carne vacuna cruda o poco cocinada; <i>Taenia solium</i>, ingesta de carne porcina cruda o poco cocinada. ^d Helmintos tisulares, pero sus huevos pueden encontrarse en heces. ^e Ingesta de plantas acuáticas (berros, canónigos...).</p>		

escolar. Es menos frecuente la aparición de parásitos intestinales en los menores de 1 año debido principalmente a la lactancia materna, la que posee propiedades inmunológicas y efecto protector para giardiasis. La principal vía de infección de las parasitosis intestinales es la digestiva, aunque la vía cutánea también es una forma de contagio en algunos casos.

INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES CAULOTAL

INFECCION POR GIARDIA INTESTINALIS

Se trata de un parásito que presenta dos estadios diferentes: trofozoíto y quiste. El trofozoíto es piriforme y móvil; presenta un disco suctor en su cara ventral que le permite adherirse al epitelio intestinal, se multiplica en el tercio basal de las vellosidades intestinales.

Los quistes, son la forma infectante; son ovalados y presentan una membrana de doble pared.

Epidemiología

A nivel global, es el parásito más frecuentemente encontrado en la población.

La giardiasis, enfermedad diarreica causada por el parásito *Giardia intestinalis* (*G. intestinalis*) es una enfermedad global. Infecta aproximadamente a 2% de los adultos y 6 a 8% de los niños en centros desarrollados del mundo. En los países en vías de desarrollo aproximadamente el 33% ha padecido giardiasis.

El ser humano se infecta por la ingestión de quistes que se encuentran en el agua y/o alimentos o contacto fecal-oral. Si bien los seres humanos son el principal reservorio de infección, los microorganismos *Giardia* pueden infectar a perros, gatos, ratas, carpinchos, nutrias, otros animales y ocasionalmente a las aves. Estos animales pueden contaminar el agua y el suelo con heces que contienen quistes infecciosos para los seres humanos.

En el pelaje de los animales los quistes perduran varias semanas con capacidad infectante.

Moscas, cucarachas y otros artrópodos coprófagos pueden vehiculizar los quistes en sus patas y heces. También el contacto oral-anal durante el sexo, ha demostrado ser otra vía de infección.

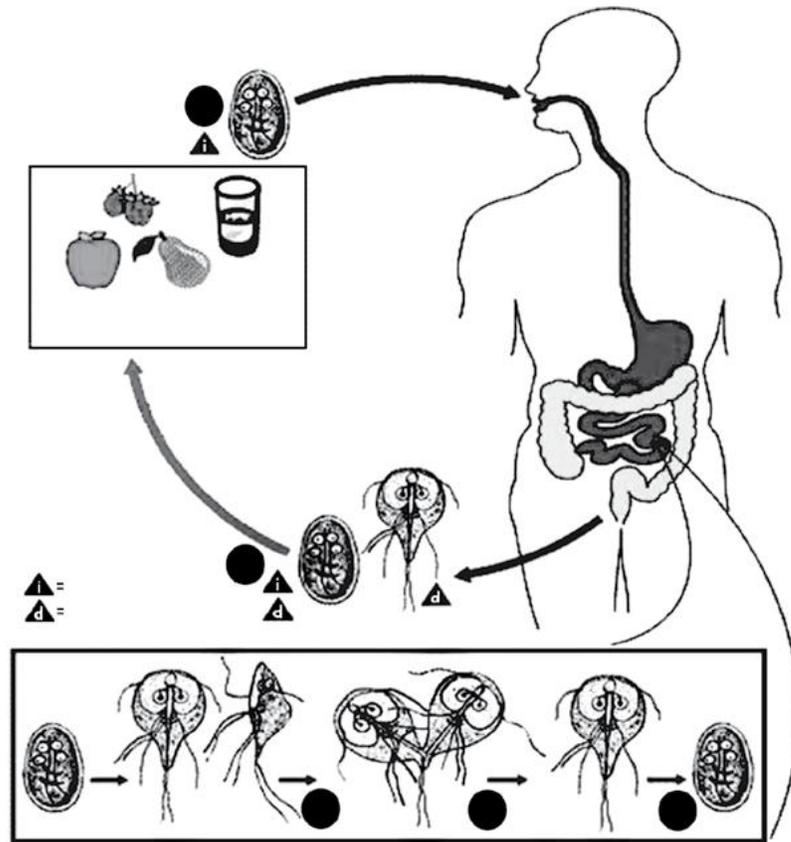
Los quistes son instantáneamente infectantes y son eliminados por las heces. Una persona infectada puede eliminar de 1 a 10 billones de quistes diariamente en sus heces y puede hacerlo durante varios meses. Sin embargo, la ingestión de tan pocos como 10 quistes puede causar enfermedad en los países en vías de desarrollo, con poblaciones carenciadas, en barrios marginales, con viviendas desprovistas de agua potable y cloacas.

La mayoría de las epidemias en comunidades se han debido a la contaminación de suministros de agua. Las epidemias por transmisión interpersonales se observan en las guarderías infantiles y las instituciones para personas con trastornos madurativos

El período de incubación suele ser de 1 a 4 semanas, con una mediana de 7 a 10 días.

El agente causal es la *Giardia intestinales*, un protozooario flagelado también conocido como *Giardia lamblia* o *duodenalis*.

INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES CAULOTAL



Los quistes son formas de resistencia y son responsables de la transmisión de la giardiasis. Quistes y trofozoitos pueden ser encontrados en heces (1). Los quistes pueden sobrevivir varios meses en agua fría (refrigerador), tienen resistencia a la cloración y poseen la capacidad de deformarse, pudiendo pasar a través de los filtros de agua. Son sensibles a la desecación y son destruidos por calentamiento a 55° C. Son necesarios sistemas de floculación y filtración para remover el parásito de los sistemas de agua potable.

La infección se produce por la ingestión de quistes en agua contaminada, alimentos o vía fecal-oral (manos y fomites) (2). La membrana del quiste se altera por acción del jugo gástrico y se abre en duodeno y yeyuno. En el intestino se liberan los trofozoitos (3).

Estos se multiplican por división binaria, permaneciendo en la parte proximal del intestino delgado en forma libre o adherido a la mucosa por el disco succionador ventral (4).

La enquistación se produce cuando el parásito transita a través del colon. Este quiste es el que se encuentra generalmente en heces no-diarreicas (5).

INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES CAULOTAL

Cuadro clínico

La acción patógena de la giardia depende de:

1. tamaño del inóculo,
2. bloqueo en la superficie de la mucosa intestinal,
3. irritación mecánica en las vellosidades por el disco suctor,
4. competencia por los sustratos nutritivos del huésped y alteración de la motilidad,
5. invasión de la mucosa y submucosa intestinal,
6. aumento exacerbado de la renovación de la mucosa, provocando la absorción y alterando los sistemas enzimáticos y de transporte,
7. reducción de la concentración de sales biliares, y
8. alteración de factores inmunológicos del huésped.

En algunos casos la infección puede ser asintomática.

Los síntomas de infección aguda incluyen: heces grasosas que tienden a flotar, diarrea, meteorismo, cólicos abdominales o estomacales molestia estomacal o náusea/vómito, deshidratación.

Diagnóstico

Clínico: Debe diferenciarse de duodenitis, síndromes diarreicos de otra etiología, y afecciones que producen malabsorción.

Laboratorio: examen directo de materia fecal: la identificación de trofozoitos o quistes en muestras de materia fecal, líquida duodenal o tejido de intestino delgado se realiza por examen directo con métodos de tinción, como inmunofluorescencia directa.

Indirecto: por detección de antígenos solubles en materia fecal mediante inmunoanálisis (EIA) o por reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Los estudios serológicos solo tienen valor epidemiológico.

Tratamiento

Metronidazol suspensión 250/5 calculada a 15mg/kg/día cada 8 horas vía oral, por 5 a 7 días

Prevención

- La primera medida profiláctica es de carácter fisiológico: lactancia materna. Se ha aislado de la leche materna una lipasa que al ser activada por sales biliares tiene acción tóxica sobre los trofozoitos.
- En los jardines maternos, se debe hacer hincapié en mejorar las condiciones sanitarias y la higiene personal.
- Los brotes transmitidos por el agua se pueden prevenir mediante la combinación de filtración adecuada de fuentes de agua superficiales (ejemplo: lagos, ríos,

INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES CAULOTAL

arroyos), cloración, floculación y mantenimiento de los sistemas de distribución de agua.

- Los individuos con diarrea causada por este patógeno, no deben concurrir a lugares de actividades acuáticas recreativas (ejemplo: piscinas, toboganes de agua) hasta 2 semanas después de la resolución de los síntomas.

En lugares con posible contaminación del agua se debe aconsejar a viajeros, caminantes, acampantes, sobre métodos para potabilizar el agua como: ebullición (1 minuto a nivel del mar), desinfección química y filtración. La desinfección química puede realizarse con tintura de yodo o tabletas de hidroperyoduro de tetraglicina. Hay filtros de agua comerciales portátiles que pueden ser usados.

INFECCIÓN POR *BLASTOCYSTIS HOMINIS* (*B. HOMINIS*)

Si bien durante muchos años se lo consideró una levadura no patógena, en la actualidad se sabe que es un protozoo relacionado con las amebas, que se encuentra habitualmente en el tracto intestinal bajo de un amplio rango de animales incluido el hombre.

Aunque *B. hominis* ha sido causa de síntomas variados del tracto gastrointestinal, su rol como patógeno, mecanismo de transmisión y ciclo de vida, está sujeto a debate. Los hallazgos de un estudio clínico aleatorio controlado con placebo, realizado en adultos y niños en Egipto, sugieren que este agente efectivamente actúa como patógeno en determinados pacientes. Un síndrome clínico, autolimitado, con dolor abdominal, diarrea o constipación y flatulencia se ha descrito en varias series de pacientes adultos.

Epidemiología

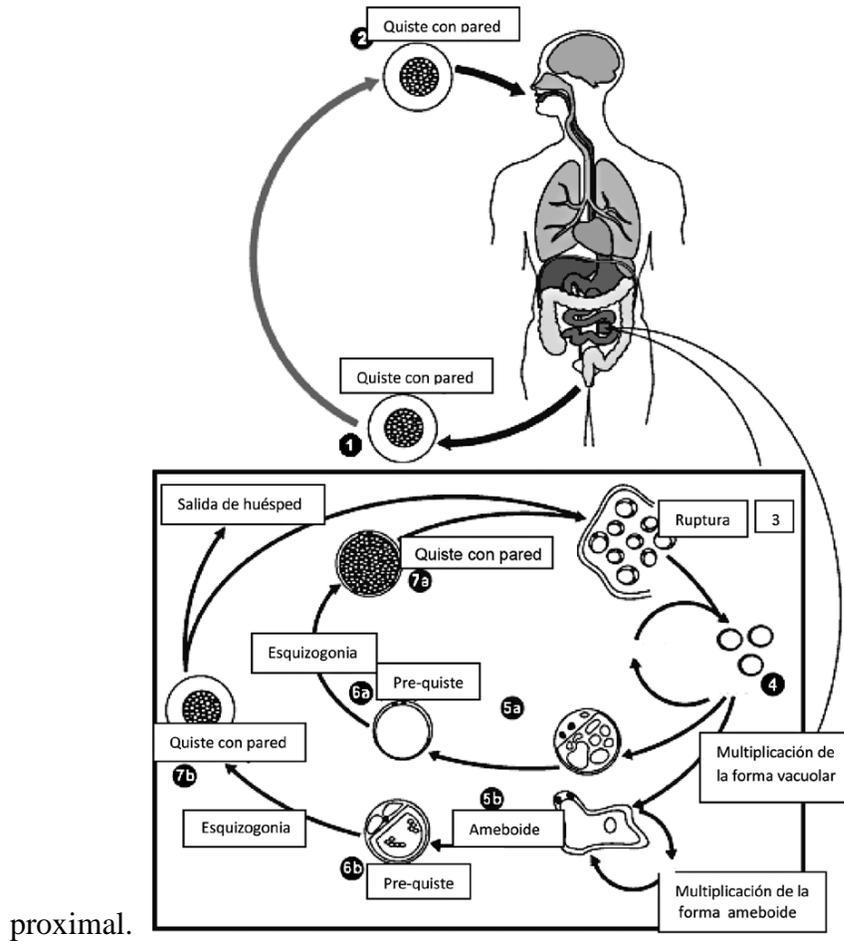
B. hominis está ampliamente distribuido, en el mundo. Hay pocos reportes de esta infección en niños. En los EEUU tienen una prevalencia de 5%; en Argentina la prevalencia en distintos estudios está alrededor del 68%. Se conoce poco el modo de transmisión entre humanos, aunque por analogía con otros protozoos intestinales se sospecha del mecanismo fecal-oral. Las infecciones están relacionadas con el consumo de agua sin tratar o viaje a regiones tropicales. Se han documentado brotes familiares y en personas que se encuentran en instituciones cerradas. También por el contacto con animales parasitados. Los pocos datos existentes sugieren que la enfermedad provocada por *B. hominis* puede ser más severa en personas con inmunodeficiencia adquirida y otras inmunodeficiencias.

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

Ciclo de vida

El estado taxonómico, no ha sido bien establecido. Basados en las características estructurales y fisiológicas, se lo clasifica como protozoo y se han descrito tres estadios morfológicos: vacuolar, que es el observado con mayor frecuencia en las muestras clínicas; granular y ameboidea, que se observa frecuentemente en cultivos y ocasionalmente en heces diarreicas donde puede parecerse a los leucocitos. Un estadio similar a un quiste se identificó en heces de un paciente con inmunodeficiencia, con diarrea persistente.

Es un habitante natural de la luz del ciego y el colon



Si *B. hominis* puede causar enfermedad en humanos permanece controvertido. Muchos expertos ponen de relieve que *B. hominis* es patógeno cuando está presente en gran número en el intestino, y cuando otro enteropatógeno está ausente. Algunos autores consideran que el hallazgo de mas de cinco *B. hominis* por campo, acompañados de

INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES CAULOTAL

signos clínicos de enfermedad intestinal, en ausencia de otros agentes etiológicos, implicarían una acción patógena de este parásito.

Sin embargo, otros estudios han demostrado que la cantidad de blastocistis en materia fecal no sería predictiva de enfermedad del tracto gastrointestinal. Los síntomas asociados con esta infección son dolor abdominal, diarrea, constipación y flatulencia, anorexia, fiebre, calambres, vómitos y pérdida de peso. En algunos casos se puede encontrar eosinofilia. Los estudios endoscópicos, histopatológicos y radiológicos son normales. Los síntomas duran entre 3 y 10 días, algunas veces pueden persistir por semanas o meses.

Diagnostico

El diagnóstico clínico es difícil debido a que la sintomatología se confunde con otros agentes etiológicos.

Laboratorio: Directo de materia fecal: visualización de los quistes o trofozoitos del parásito a través del examen coproparasitológico.

Tratamiento: igual a giardiasis.

Prevención: *Blastocystis hominis* debe ser considerado como un indicador de fecalismo. Las sociedades con mejor saneamiento ambiental tienen los menores índices de prevalencia. En forma individual se debe indicar hervir el agua no segura y cuidar la eliminación de excretas.

INFECCIÓN POR *ASCARIS LUMBRICOIDES* (*ASCARIDIASIS*)

Es el más difundido de todos los nematodos intestinales humanos; hay más de mil millones de personas infectadas en todo el mundo. Es el de mayor tamaño. Los parásitos adultos machos miden entre 15 y 17 cm, con extremidad posterior enrollada; las hembras miden entre 20-25 cm y tienen la extremidad lisa. Las hembras ponen alrededor de 200.000 huevos diarios. La longevidad es de 1 a 2 años. Los huevos fértiles pueden permanecer viables varios años (hasta 7 años) manteniendo su capacidad infectante.

La viabilidad de los huevos infértiles se ha estimado en 2 a 4 años. Éstos sirven para el diagnóstico microscópico de la parasitosis, ya que son mucho más grandes que los huevos fértiles.

Epidemiología

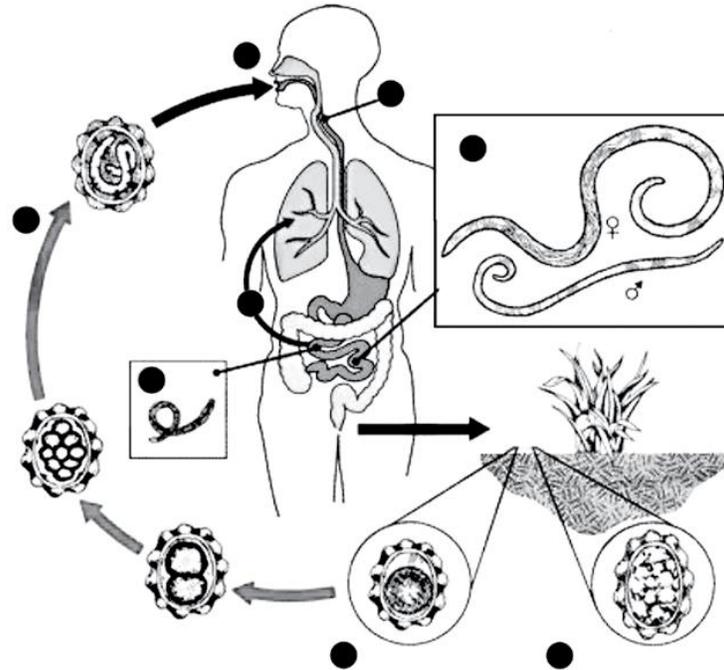
La infección por *A. lumbricoides* es cosmopolita. La presencia de áscaris en un territorio se relaciona fundamentalmente con sus características biogeográficas, teniendo especial importancia, las condiciones climáticas, la calidad de los suelos y la contaminación fecal del ambiente, ligada esta última factores socioculturales y económicos.

La calidad de los suelos juega un rol importante, ya que los arcillosos facilitan el desarrollo del huevo, mientras que los ricos en *humus* vegetal son menos favorables y

INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES CAULOTAL

los arenosos le son adversos. Aunque el hábitat ideal son los climas cálidos, los huevos de áscaris resisten amplias variaciones de temperatura ambiente. Por esta razón, la ascaridiasis tiene distribución urbana y rural.

El período de incubación es de alrededor de 4 a 8 semanas.



La infección se transmite a través de la ingestión de los huevos del parásito en estado infectante junto a alimentos, agua contaminada y en los niños hábito de pica. La ascaridiasis es una geo-helminthiasis; los huevos que salen al exterior con las heces y se depositan en el suelo, necesitan de un período de maduración de alrededor de 20 días para transformarse en infectantes, temperatura óptima (entre 22 y 33° C), y buenas condiciones de humedad. Esto indica que no existe autoinfección en el paciente y los huevos que contengan las heces recién emitidas no son infectantes. También se ha descrito en zonas de alta endemicidad transmisión transplacentaria de larvas de áscaris.

Los gusanos maduros se localizan en el duodeno. La localización transitoria de las larvas en diferentes sitios a lo largo de su ciclo biológico, se relaciona con la patología que este parásito produce.

Cuando se ingieren los huevos que han madurado y son fértiles, las larvas salen penetrando en la pared del intestino delgado. Atraviesan linfáticos y vénulas mesentéricas, llegan al hígado donde se estacionan 3 ó 4 días. Luego van al corazón derecho y al pulmón, allí permanecen 8 a 10 días, atraviesan la membrana alvéolo-

INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES CAULOTAL

capilar, pasando a los alvéolos pulmonares, a los bronquios de distinto calibre, a la tráquea, desde donde suben a la epiglotis y, al ser deglutidos, llegan al duodeno donde maduran hasta su estadio adulto. En todo este trayecto las larvas sufren varias mudas y, al llegar al intestino miden entre 1 a 2,1 cm, lo que implica que todo el resto del crecimiento lo hacen utilizando sustancias nutritivas del huésped. Esto lo hacen en 65 a 70 días.

Otra característica es que producen parasitismo errático; los gusanos adultos pueden ir al estómago y ser expulsados por la boca o la nariz, o ir al intestino grueso y son eliminados con las heces; o desde la faringe a través de la trompa de Eustaquio, perforar el tímpano y salir por el oído externo; o ascender por las fosas nasales, llegar al conducto lagrimal y salir por el ángulo interno del ojo. Cuando el parasitismo es muy intenso pueden penetrar en el conducto pancreático, el colédoco, la vesícula biliar, y hasta los conductos biliares intrahepáticos. También en el apéndice y producir perforación. Las larvas, en caso de infestación masiva, pueden ir al corazón por vía venosa, y ser lanzadas al ventrículo izquierdo y por la arteria aorta, alcanzar diferentes órganos: ganglios linfáticos, tiroides, bazo, cerebro, médula espinal, riñón y en las embarazadas, la placenta.

Cuadro clínico

El grado de patología está relacionado con el estado nutricional y edad del huésped y con la carga parasitaria que este posee. Las infecciones por *Ascaris lumbricoide* (*A. lumbricoide*) son asintomáticas cuando la carga de gusanos es baja, y si la misma es alta puede haber malabsorción y obstrucción intestinal.

Los áscaris actúan en el organismo por diferentes mecanismos:

a) Acción expoliadora: sustraen del huésped las sustancias que le son necesarias para crecer y nutrirse, favoreciendo la desnutrición, sobre todo en niños hiperparasitados.

b) Acción traumática e infecciosa: pueden lesionar la mucosa intestinal y transportar gérmenes del intestino hacia las vías pancreáticas y biliares.

c) Acción tóxica: a través de la secreción de sustancias, producto de su metabolismo, que provocan fenómenos alérgicos en piel y aparato respiratorio.

d) Acción mecánica: cuando se encuentran en gran número, pueden formar ovillos que producen obstrucción intestinal y son causa de estrangulación de hernias.

e) Trastornos por la migración de las larvas: en pulmón hay hemorragias petequiales y espesamiento de la pared alveolar, con infiltrados leucocitarios, si la infección es masiva se agrega exudado seroso con formación de focos neumónicos. Estas lesiones se agravan por la actividad de las larvas y las infecciones bacterianas sobre agregadas.

Cuando la infección es con pocas larvas, al 2º o 5º día de la contaminación se constata fiebre, urticaria, tos espasmódica, esputo hemoptoico, dificultad respiratoria con bronco-

INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES CAULOTAL

obstrucción, cefalea y dolores musculares. En infecciones masivas los síntomas se agravan: fiebre elevada (39-40°C), respiración irregular, rápida y superficial, estridor laríngeo, estertores bronquiales y signos físicos de condensación y congestión pulmonar, que resulta mortal. En la radiografía de tórax se observan infiltrados pulmonares. Puede haber infiltración eosinofílica alérgica de 1 a 3 semanas de duración. En el hígado, bazo, riñón, ganglios mesentéricos, las larvas ocasionan pequeños focos inflamatorios con lesiones necróticas alrededor del parásito que muere al no terminar su ciclo evolutivo.

f) Trastornos debidos a los vermes adultos: a causa de la movilidad, el número y la potencia muscular, los áscaris pueden producir intensos estímulos locales secretorios y motores, con reflejos neurovegetativos gastrointestinales, molestias estomacales, meteorismo, diarrea, vómitos, pérdida de apetito. Estos síntomas pueden llegar a confundirse con disentería grave o fiebre tifoidea. Puede haber hipotermia. Todo esto desaparece con la expulsión masiva de vermes, en ocasiones, espontánea.

Los niños con alta cantidad de parásitos presentan retraso en el crecimiento por desnutrición. Se observó que una infección por 25 áscaris consume alrededor de 4gr de proteínas diarias, disminución de la absorción de grasas, alteración de la prueba de la D xilosa y menor tolerancia a la lactosa. Pueden presentarse un cuadro de abdomen agudo cuando se producen masas u ovillos de áscaris, muchas veces de solución quirúrgica. En el apéndice, si penetra y luego sale, no produce síntomas, pero si permanece en él ocasiona apendicitis aguda. Lo muerte de los áscaris sin expulsión inmediata puede producir una toxemia grave. Los síntomas nerviosos como convulsiones, parestias y ocasionalmente irritación meníngea, se producen sobre todo en niños desnutridos con parasitismo prolongado.

Diagnóstico

Clínico: la neumonitis ascaridiana, puede confundirse con neumonía atípica. Ayudan a definir el cuadro la elevada eosinofilia, asociada a incapacidad ventilatoria obstructiva con fiebre escasa, mala respuesta al tratamiento antibiótico y la radiología que muestra sombras cambiantes con el tiempo, además de los datos epidemiológicos. La ascaridiasis intestinal es difícil de distinguir de otras helmintiasis. Por radiografía directa de abdomen, con ingestión previa de líquido de contraste, se detectan gusanos en distintas localizaciones.

También son útiles la ecografía y la tomografía. Cuando la localización es en vesícula o los ovillos se localizan en el intestino grueso, la solución es quirúrgica.

Laboratorio: Se pueden detectar huevos por examen microscópico de las heces.

Los huevos pueden ser fértiles o infértiles. En caso que sean solo infértiles, se debe a la presencia de uno o pocos gusanos hembras. El coproparasitológico puede ser negativo habiendo eliminado gusanos, debido a que solo hay uno o pocos gusanos machos o hembras prepúberes o un gusano solitario.

INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES CAULOTAL

También en el laboratorio se realiza identificación macroscópica de los vermes Eliminados.

Tratamiento

Mebendazol 100 mg/dosis cada 12 horas vía oral por 3 días ó Mebendazol 500 mg/dosis cada 24 horas en 1 día.

Prevención y control

Se debe prestar especial atención a las zonas de juego de los niños. Las verduras cultivadas en lugares donde se usan heces humanas como fertilizante deben ser bien cocidas o sumergidas en solución clorada, con unas gotas de hipoclorito de sodio diluido antes de consumirlas. Pese a la reinfestación relativamente rápida, se ha recurrido a la desparasitación periódica de niños en edad escolar para prevenir la morbilidad (deficiencias nutricionales y cognoscitivas) asociada con infecciones intestinales por nematodos transmitidos por el suelo.

Es importante el análisis coproparasitológico previo a cualquier cirugía, sobre todo en niños, debido a que por su migración errática, los áscaris pueden tapar sondas o usadas durante el acto quirúrgico. Es posible que en nuestro país haya registro de esta patología, debido a que no siempre se la tiene en consideración, y en las zonas endémicas, prácticamente no se la registra, ya que muchas generaciones viven con el parásito.

Además, como se médica a los pacientes directamente en el consultorio, preventivamente, o por el antecedente de expulsión del parásito, se carece de datos fidedignos de los laboratorios. Se necesitan más estudios en terreno, sistematizados y generalizados, para conocer la real incidencia de estas y otras parasitosis en el medio. Dentro de las metas de desarrollo del milenio de la OMS se encuentra el trabajar con las *enfermedades tropicales desatendidas* dentro de las cuales se encuentra la helmintiasis.

AMEBIASIS (*Entamoeba histolytica* o *Entamoeba dispar*)

Constituye la tercera causa mundial de muerte por enfermedad parasitaria. La infección se produce al ingerir quistes del parásito, que miden 10 a 18 μ y contienen cuatro núcleos. Los quistes son resistentes a las bajas temperaturas, a la cloración de las aguas y a los ácidos gástricos y enzimas digestivas, de forma que tras la ingesta llegan al intestino delgado dónde cada quiste da lugar a ocho trofozoitos, con un diámetro medio de 25 μ y dotados de un solo núcleo.

Los trofozoitos van a colonizar la luz del colon, pudiendo invadir la mucosa, extendiéndose por debajo del epitelio intestinal produciendo las características úlceras con forma de matraz. En el 90% de los casos la amebiasis no da sintomatología (estado de portador asintomático), pero en el 10% restante la clínica es de amebiasis sintomática invasiva que puede adoptar 3 formas. La más frecuente (90%) es la colitis amebiana crónica no disentérica, seguida por la colitis amebiana aguda disentérica (10%) que es un cuadro grave de diarrea mucopurulenta, con pujos y tenesmo rectal pero sin fiebre.

INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES CAULOTAL

En casos excepcionales las amebas invaden el torrente sanguíneo, dando lugar al cuadro clínico conocido como amebiasis invasiva extraintestinal con abscesos a distancia (hígado, pulmón, sistema nervioso central, etc.), peritonitis, lesiones cutáneas y genitales.

PARASITOSIS INTESTINALES PRODUCIDAS POR HELMINTOS

Nemátodos

Oxiuriasis (*Enterobius vermicularis*)

Afecta al 40-50% de los niños en edad escolar.

La ingestión de huevos fecundados, libera larvas que maduran en el duodeno, localizándose después en la región ileocecal. Desde aquí las hembras progresan, generalmente por las noches, hasta el recto y el ano para realizar la puesta de huevos, los cuales mediante una secreción especial se adhieren a las márgenes del ano y piel circundante.

El síntoma principal de esta infestación es el prurito anal y perineal generalmente nocturno y frecuentemente tan intenso que obliga al rascado, infectándose así las manos del niño, que se constituyen en vehículo de transmisión (además de los alimentos, ropa sucia y polvo atmosférico contaminado).

Ascariasis (*Ascaris lumbricoides*)

Con sus 35 cm de longitud es el nemátodo de mayor tamaño, constituyendo una infestación muy frecuente sobre todo en áreas tropicales. Cuando huevos fértiles son ingeridos, se produce la eclosión de las larvas que atravesando la mucosa intestinal, alcanzan la circulación portal llegando a la circulación pulmonar, y desde ahí invaden los alveolos pulmonares pasando a los bronquios. Mediante la tos y la deglución reaparecen en el intestino delgado transformados en adultos, donde viven uno o dos años, durante los cuales dan lugar a la excreción de huevos en heces.

Tras la muerte son expulsados espontáneamente.

Durante la fase migratoria pulmonar fugaz de las larvas, los pacientes pueden presentar tos, fiebre, disnea, hemoptisis, sibilancias e infiltrados pulmonares (neumonitis eosinofílica o síndrome de Loeffler).

Durante la fase intestinal de los adultos, los pacientes pueden estar asintomáticos o presentar diarrea leve intermitente, dolor abdominal, náuseas y vómitos. En esta fase los

INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES CAULOTAL

parásitos pueden originar complicaciones mecánicas tales como oclusión biliar o intestinal, pancreatitis, invaginación, apendicitis y granulomas viscerales.

La eosinofilia en sangre periférica es la regla.

Tricuriasis (*Trichuris trichiura*)

Los huevos ingeridos (a través de agua, alimentos, tierra y manos) llegan al intestino delgado y se convierten en larvas que maduran a la vez que descienden por el tubo digestivo, de forma que al llegar al colon ascendente son ya adultos. Allí infiltran la mucosa del ciego dando lugar a inflamación, edema y hemorragia.

Los pacientes pueden estar asintomáticos o presentar diarrea sanguinolenta con dolor cólico, pujo, tenesmo y a veces prolapso rectal.

Céstodos

Teniasis (*Taenia solium* y *Taenia saginata*)

Las tenias adultas tienen una cabeza o escólex provisto de ventosas de fijación y un cuerpo formado por anillos o proglótides, cada uno de ellos dotado de órganos masculinos y femeninos y repletos de huevos fecundados. Los humanos parasitados eliminan en sus heces proglótides cargados de millares de huevos que contienen en su interior un embrión hexacanto ya formado. Ingeridos los huevos por un bóvido (*taenia saginata*) o por un cerdo (*taenia solium*), el embrión se libera en su tubo digestivo, atraviesa la pared intestinal, alcanza la circulación sistémica, atraviesa el pulmón y termina en los músculos dónde se enquistaba formando un cisticerco que a los 3 ó 4 meses ya es infectante.

Cuando el humano ingiere carne poco cocida con cisticercos, se liberan las larvas en el estómago, el escólex se fija en el intestino delgado e inicia la formación de anillos que 2 ó 3 meses después empiezan a eliminarse por las heces. La clínica es escasa (tendencia a diarrea, adelgazamiento, anemia leve, molestias abdominales) o nula. A veces los pacientes refieren la eliminación de los anillos por las heces. En ocasiones el humano se constituye en huésped intermediario de la *taenia solium*, mediante la ingestión de huevos, tras lo que presentará el cuadro de cisticercosis en músculos, cerebro, ojos, etc.

INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES CAULOTAL

RIESGO DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR EL AGUA

A nivel mundial, el 80% de las enfermedades infecciosas y parasitarias gastrointestinales y una tercera parte de las defunciones causadas por éstas se deben al uso y consumo de agua insalubre. La falta de higiene y la carencia o el mal funcionamiento de los servicios sanitarios son algunas de las razones por las que la diarrea continúa representando un importante problema de salud en países en desarrollo. El agua y los alimentos contaminados se consideran como los principales vehículos involucrados en la transmisión de bacterias, virus o parásitos. Los organismos transmitidos por el agua habitualmente crecen en el tracto intestinal y abandonan el cuerpo por las heces. Dado que se puede producir la contaminación fecal del agua (si ésta no se trata adecuadamente) al consumirla, el organismo patógeno puede penetrar en un nuevo hospedador. Como el agua se ingiere en grandes cantidades, puede ser infecciosa aun cuando contenga un pequeño número de organismos patógenos. Los microorganismos patógenos que prosperan en los ambientes acuáticos pueden provocar cólera, fiebre tifoidea, disenterías, poliometitis, hepatitis y salmonelosis, entre otras enfermedades. El agua y alimentos contaminados tienen una gran importancia en la transmisión de patógenos causantes del síndrome diarreico, por lo que se hace necesario tener estrategias que permitan un manejo adecuado de ella. La OMS calcula que la morbilidad (número de casos) y mortalidad (número de muertes) derivadas de las enfermedades más graves asociadas con el agua se reduciría entre un 20 y un 80 por ciento, si se garantizara su potabilidad y adecuada canalización.

Contaminación microbiológica del agua

Las afecciones que se propagan por el agua se conocen como "enfermedades transmitidas por el agua". Sus agentes patógenos son biológicos, más que químicos, y los males que provocan casi siempre son contagiosos. Por lo general, los agentes patógenos pertenecen al grupo de los microorganismos, que se transmiten en la heces excretadas por individuos infectados o por ciertos animales. De forma que estas enfermedades se suelen contraer al ingerirlos en forma de agua o de alimentos, contaminados por esas heces (vía fecal-oral).

Los patógenos humanos transmitidos por el agua incluyen muchos tipos de microorganismos tales como: bacterias, virus, protozoos y, en ocasiones, helmintos (lombrices), todos ellos muy diferentes en tamaño, estructura y composición.

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

Bacterias transmitidas por el agua

Bacterias	Fuente	Periodo de incubación	Duración	Sintomas clinicos
<i>Salmonella typhi</i>	Heces, orina	7 - 28 días (14)	5 - 7 días (semanas – meses)	Fiebre, tos, nausea, dolor de cabeza, vómito, diarrea
<i>Salmonella sp.</i>	Heces	8 - 48 horas	3 - 5 días	Diarrea acuosa con sangre
<i>Shigellae sp.</i>	Heces	1 - 7 días	4 - 7 días	Disenteria (diarrea con sangre), fiebres altas, síntomas tóxicos, retortijones, pujos intensos e incluso convulsiones.
<i>Vibrio cholerae</i>	Heces	9 - 72 horas	3 - 4 días	Diarrea acuosa, vómito, deshidratación
<i>V. cholerae</i> No.-01	Heces	1 - 5 días	3 - 4 días	Diarrea acuosa
<i>Eschericia coli</i> <i>enterohemorágica</i> O157:H7	Heces	3 - 9 días	1 - 9 días	Diarrea acuosa con sangre y moco, dolor abdominal agudo, vómitos, no hay fiebre
<i>Eschericia coli</i> <i>enteroinasiva</i>	Heces	8 - 24 horas	1 - 2 semanas	Diarrea, fiebre, cefalea, mialgias, dolor abdominal, a veces las heces son mucosas y con sangre
<i>Eschericia coli</i> <i>enterotoxigena</i>	Heces	5 - 48 horas	3 - 19 días	Dolores abdominales, diarrea acuosa, fiebre con escalofrios, nausea, mialgia
<i>Yersinia enterocolitica</i>	Heces, orina	1- 11 días (24 - 48 horas)	1 - 21 días (9)	Dolor abdominal, diarrea con moco, sangre, fiebre, vómito
<i>Campylobacter jejuni</i>	Heces	2 - 5 días (42 - 72 horas)	7 - 10 días	Diarrea, dolores abdominales, fiebre y algunas veces heces fecales con sangre, dolor de cabeza
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	Heces	20 - 24 horas	1 - 2 días	Fiebre, escalofrios, dolor abdominal, nausea, diarrea o vómito
<i>Aeromonas sp.</i>	Heces	Desconocido	1 - 7 días	Diarrea, dolor abdominal, náuseas, dolor de cabeza y colitis, las heces son acuosas y no son sanguinolentas

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

Virus relacionados con brotes de afecciones transmitidas por el agua

Virus	Fuente	Periodo de incubación	Duración	Síntomas clínicos
Enterovirus (Poliovirus 1, 2, 3, Coxsackie A y B, Echovirus).	Heces	3 - 14 días (5 - 10)	Variable	Gastrointestinales (vómitos, diarrea, dolor abdominal y hepatitis), encefalitis, enfermedades respiratorias, meningitis, hiperangina, conjuntivitis
Astrovirus	Heces	1 - 4 días	2 - 3 días	Nausea, vómito, diarrea, dolor abdominal, fiebre
Virus de la Hepatitis A (VHA)	Heces	15 - 50 días (25 - 30)	1 - 2 semanas hasta meses	Cansancio, debilidad muscular, síntomas gastrointestinales como pérdida de apetito, diarrea y vomito, o síntomas parecidos a la gripe como dolor de cabeza, escalofríos y fiebre, sin embargo, los síntomas más llamativos de esta enfermedad son la ictericia, es decir, el cambio que se produce en el color de los ojos y la piel hacia un tono amarillo (a veces intenso), las heces pálidas y la coloración intensa de la orina. A diferencia de los adultos, en niños se presentan signos más atípicos y síntomas gastrointestinales como náusea, vómito, dolores abdominales y diarrea.
Virus de la Hepatitis E (VHE)	Heces	15 - 65 días (35 - 40)	Similar a lo descrito para VHA	Similar a lo descrito para VHA
Rotavirus (Grupo A)	Heces	1 - 3 días	5 - 7 días	Gastroenteritis con náusea y vómito
Rotavirus (Grupo B)	Heces	2 - 3 días	3 - 7 días	Gastroenteritis
Calicivirus	Heces	1 - 3 días	1 - 3 días	Gastroenteritis
Virus Norwalk-like	Heces	1 - 2 días	1 - 4 días	Diarrea, nausea, vómito, dolor de cabeza, dolor abdominal

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

Protozoos de importancia en el agua

Parásito	Fuente	Período de incubación	Duración	Síntomas clínicos
Giardia lamblia	Heces	5 - 25 días	Meses - años	Puede ser asintomática (hasta un 50%) o provocar una diarrea leve. También puede ser responsable de diarreas crónicas con mala absorción y distensión abdominal.
Cryptosporidium parvum	Heces	1 - 2 semanas	4 - 21 días	Provoca diarrea acuosa, con dolor abdominal y pérdida de peso. Es un cuadro grave en un huésped comprometido y una infección oportunista en otros pacientes.
Entamoeba histolytica /Amebiasis	Heces	2 - 4 semanas	Semanas - meses	Dolor abdominal, estreñimiento, diarrea con moco y sangre
Cyclospora var. cayetanensis	Heces (oocistes)	3 - 7 días	Semanas - meses	Diarrea acuosa con frecuentes deposiciones, náuseas, anorexia, dolor abdominal, fatiga, pérdida de peso, dolores musculares, meteorismo, y escasa fiebre.
Balantidium coli	Heces	Desconocido	Desconocido	Dolor abdominal, diarrea con moco y sangre, pujo y tenesmo
Dracunculus medinensis	Larva	8 - 14 meses	Meses	El parásito eventualmente emerge (del pie en el 90% de los casos), causando edema intenso y doloroso al igual que úlcera. La perforación de la piel se ve acompañada de fiebre, náuseas y vómitos.

INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES CAULOTAL

Principales enfermedades relacionadas con el agua

Enfermedades	Causa y vía de transmisión	Extensión geográfica	Número de casos ^a	Defunciones por año
<i>Disenteria amebiana</i>	Los protozoos pasan por la vía fecal-oral por medio del agua y alimentos contaminados, por contacto de una persona con otra.	Todo el mundo	500 millones por año	*
<i>Disenteria bacilar</i>	Las bacterias pasan por la vía fecal-oral por medio del agua y alimentos contaminados, por contacto de una persona con otra.	Todo el mundo	*	*
<i>Enfermedades diarreicas (inclusive la disenteria amebiana y bacilar)</i>	Diversas bacterias, virus y protozoos pasan por la vía fecal-oral por medio del agua y alimentos contaminados, por contacto de una persona con otra.	Todo el mundo	4.000 mil millones actualmente	3-4 millones
<i>Còlera</i>	Las bacterias pasan por la vía fecal-oral por medio del agua y alimentos contaminados, por contacto de una persona con otra.	Sudamérica, África, Asia	384.000 por año	20.000
<i>Hepatitis A</i>	El virus pasa por la vía fecal-oral por medio del agua y alimentos contaminados, por contacto de una persona con otra.	Todo el mundo	600.000 a 3 millones por año	2.400 a 12.000
<i>Fiebre paratifoidea y tifoidea</i>	Las bacterias pasan por la vía fecal-oral por medio del agua y alimentos contaminados, por contacto de una persona con otra.	80% en Asia, 20% en América Latina, África	16 millones actualmente	600.000
<i>Poliomielitis</i>	El virus pasa por la vía fecal-oral por medio del agua y alimentos contaminados, por contacto de una persona con otra.	66% en la India, 34% en el Cercano Oriente, Asia, África	82.000 actualmente	9.000

^a El número de casos se presenta como incidencia ("por año") —el número de nuevos casos ocurridos en un año— o como prevalencia ("actualmente") —el número de casos existentes en un momento dado.

*Incluidas las enfermedades diarreicas

**No hay defunciones, pero causa 270.000 casos notificados de ceguera anualmente.

ND = no disponible

Fuente: WHO 1996 , excepto disenteria amebiana, disenteria bacilar, dracunculosis, dengue y FVR, de WHO 1998

INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES CAULOTAL

IV.II CALIDAD MICROBIOLÓGICA DEL AGUA

A causa de las enfermedades de origen hídrico y el interés de controlarlas, los estudios bacteriológicos del agua se han orientado, en su mayor parte, hacia sus aspectos sanitarios. Uno de los criterios, utilizado para determinar la calidad sanitaria del agua, es la clase y número de bacterias que se encuentran presentes. En general, los métodos utilizados están diseñados para detectar el grado de contaminación del agua con desechos de origen humano y/o animal.

Tradicionalmente se han usado ensayos para la determinación de microorganismos indicadores más que para la determinación de patógenos. Los métodos usados para el aislamiento y el recuento de los microorganismos patógenos en agua, alimentos, etc. pueden no ser eficaces debido a que dichos microorganismos se encuentran en muy baja cantidad, sobre todo en presencia de números altos de otros microorganismos, o tienen una distribución irregular en el producto.

Aún cuando se cuenta con métodos sensibles, en general son largos y costosos; además, hay patógenos que no pueden determinarse en laboratorios no especializados, como, por ejemplo, el virus de la hepatitis A.

Estas dificultades han hecho que se utilicen grupos de microorganismos de detección y cuantificación más fáciles y cuya presencia en cierto número se considera como una indicación de que la muestra estuvo expuesta a condiciones que pudieron determinar la llegada a la misma de microorganismos peligrosos y/o permitir la proliferación de especies patógenas. Estos grupos de microorganismos se denominan “indicadores”. Éstos son organismos habitualmente asociados al tracto intestinal, cuya presencia en el agua indica que el agua ha recibido una contaminación de origen intestinal.

El grupo de bacterias coliformes ha sido siempre el principal indicador de calidad de los distintos tipos de agua; el número de coliformes en una muestra se usa como criterio de contaminación y por lo tanto, de calidad sanitaria de la misma. Los coliformes son bacilos Gram (-), aerobios o anaerobios facultativos, que fermentan la lactosa con formación de gas cuando se incuban 48 horas a 35 °C. Incluye los géneros *Escherichia*, *Enterobacter*, *Klebsiella* y especies lactosa positivas de otros géneros. En la práctica, los organismos coliformes son siempre miembros del grupo de las bacterias entéricas. Estas bacterias son adecuadas como indicadores porque son habitantes comunes del tracto intestinal, tanto de las personas como de los animales de sangre caliente, donde están presentes en grandes cantidades. También interesa la determinación de coliformes fecales que representan la fracción de coliformes presentes en intestinos y materias fecales del hombre o animales de sangre caliente (coliformes termotolerantes). Esto proporciona información importante sobre la fuente y el tipo de contaminación presente.

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

IV.III EOSINOFILIA

Se habla de eosinofilia cuando existe una cantidad igual o mayor a 400 eosinófilos circulantes. En la vida neonatal y fetal pueden ser producidos ensitios extramedulares (hígado, bazo, timo, nódulos linfáticos), pero en el adulto son elaborados exclusivamente por la médula ósea; constituyen el 2 a 5% de los leucocitos periféricos, son esféricos y miden 10-15 μ de diámetro, con un núcleo con dos lóbulos unidos por un puente de cromatina. En la membrana del 20% de los eosinófilos humanos existen gránulos específicos, generalmente esféricos u ovoides, los cuales contienen un componente cristalino rodeado por un material electrodenso, y en el citoplasma existen gránulos acidófilos de tamaños diferentes. Algunos son grandes (1 x 0,6 μ) y presentan una matriz electrodenso en la que se pueden encontrar enzimas como la peroxidasa, betaglucuronidasa, fosfatasa ácida, histaminasa y una proteína básica mayor (MBP) con un peso molecular de 10 000 daltons. Además existen tres tipos de gránulos proteicos, la proteína catiónica (ECP), la peroxidasa eosinofílica (EPO) y la neurotoxina derivada de eosinófilos (EDN o EPX), proteínas básicas que se tiñen con la eosina, de ahí el nombre de esta célula. En los gránulos pequeños (0,2 x 0,2 μ), se hallan las enzimas arilsulfatasa y fosfatasa ácida. El resto del citoplasma posee los organelos habituales de todas las células. En la membrana celular se ha descrito recientemente fosfolipasa A, D y lisolecitinasa. Los eosinófilos contienen también cuerpos lipídicos, organelos no unidos a membranas y que esencialmente contienen ácido araquidónico. Los gránulos primarios de los eosinófilos poseen organelos intracelulares tales como los cristales de Charcot-Leyden (CLC), dispersos en el núcleo y en el citoplasma de estas células cuando son activadas. Los gránulos primarios son de mayor tamaño que los específicos. Los eosinófilos en el hombre tienen una vida media de horas.

INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES CAULOTAL

IV.IV PAPEL DEL EOSINÓFILO EN LAS INFECCIONES PARASITARIAS

La función y características del eosinófilo en infecciones parasitarias se ha esclarecido recientemente. Se ha visto que estas células en presencia de antígenos parasitarios poseen un tiempo de generación medular menor y emergen desde la médula en 18 horas. Además se ha comprobado que expresan un mayor número de receptores Fc para IgE, IgG y complemento (C3b, C4), lo cual sería una evidencia de que el parásito influye en la maduración **celular**.

Acerca de su función, hay evidencias que indican su tendencia a la destrucción y/o al daño de los parásitos, hecho observado a la microscopía electrónica con la demostración de eosinófilos adheridos a la superficie de larvas de *S. mansoni*, descargando su contenido citoplasmático al evaginar su membrana produciendo fracturas y lesiones de los tegumentos del parásito, no permitiéndole la sobrevida. Una situación semejante ocurre al enfrentar eosinófilos con larvas de *T. spiralis*, pero en este caso, para ejercer su efecto parasiticida deben contar con la presencia de anticuerpos y complemento. Efectos similares se han observado en *Onchocerca volvulus* y *Trypanosoma cruzi*. Además el eosinófilo es capaz de producir daño por complejos antígeno-parásito y anticuerpos IgG e IgE. Comprometidos en el daño parasitario están la proteína básica mayor (10 000 daltons) y radicales superóxido, que llevan a cabo su efecto parasitida, debiendo contar con la presencia de C3 (larvas de *Nippostrongylus* y *Schistosoma* spp). Otra propiedad descrita recientemente para el eosinófilo es su capacidad fagocitaria de complejos antígeno anticuerpo. El rol protector del eosinófilo en las infecciones parasitarias se ha hecho evidente al usar suero antieosinófilo. En tales circunstancias, infecciones por F hepática, *Trichinella spiralis*, *Schistosoma mansoni* y *DViviparus* tienen un curso más prolongado y severo. El daño local al parásito, especialmente migrante, lo logra el eosinófilo en presencia de IgE e IgG.

De lo expuesto se desprende que el eosinófilo es capaz de dañar al parásito directa e indirectamente, y de disminuir los daños desencadenados por su presencia al modular las reacciones de hipersensibilidad. Sin embargo, una elevación mantenida y prolongada de estas células y su degranulación progresiva llevaría a un daño en los tejidos.

Esto ocurre por acción de su proteína básica mayor (PBM), radicales superóxidos, hidrolasas lisosomales y productos del **ácido araquidónico**, entre los que destacan los leucotrienos, prostaglandinas y otros productos del eosinófilo activado, lo que en estas condiciones produce daño en el epitelio respiratorio. Estudios recientes han atribuido un papel muy importante al eosinófilo en la patofisiología del asma: la proteína básica mayor (PBM) es capaz de producir daño directo a las células ciliadas del epitelio respiratorio, y se ha observado aumento del número de gránulos de PBM en pacientes muertos presuntamente por asma. Además se le ha relacionado a daño de los endotelios

INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES CAULOTAL

vasculares, síndromes hipereosinofílicos, o del corazón (endocarditis eosinofílica de Loeffler).

Son numerosas las patologías asociadas a eosinofilia. Entre ellas debemos destacar las patologías alérgicas (asma bronquial, fiebre de heno y urticaria), desórdenes gastrointestinales (gastroenteritis eosinofílica, colitis ulcerosa, enteropatía perdedora de proteínas), hematológicas (enfermedad de Hodgkin, recuperación de una linfocitosis), pulmonares (eosinofilia pulmonar), eosinofilias familiares y hereditarias, postinfecciones bacterianas (estreptococcias), virales (hepatitis y mononucleosis infecciosa), y tras el uso de ciertos medicamentos como penicilina, fenobarbital, postirradiación y en ciertas mesenquimopatías.

Dentro de las posibles causas parasitarias destacan las producidas por helmintos tisulares. Evidentemente, al investigar la causa de una eosinofilia debe contemplarse la edad del paciente, la zona geográfica de la cual procede, antecedentes mórbidos, saneamiento ambiental de la región donde vive, características climáticas de la zona, hábitos alimentarios, costumbres, existencia de animales domésticos, etc. Así por ejemplo, en estudios practicados en adultos en la Clínica Mayo (USA), se atribuyó a los agentes parasitarios solo 4% de las eosinofilias estudiadas, en tanto que en Chile, en población pediátrica, los agentes parasitarios serían los responsables de alrededor del 80% de las eosinofilias investigadas.

Se considera como eosinofilia todo aumento de estas células en circulación por sobre 400 cels/mm^3 , cifra absoluta que tiene mayor valor que las eosinofilias relativas o porcentuales, las cuales pueden aparecer como normales en presencia de leucopenias o leucocitosis. Así, por ejemplo, se podrían considerar normales eosinófilos del 5% con leucocitosis de 20 000, y en realidad en este caso existe un aumento absoluto de eosinófilos.

En la fase invasora o migratoria de las helmintiasis, la eosinofilia es uniformemente elevada mientras exista una respuesta tisular inflamatoria mantenida. En la fase crónica de la infección se pueden presentar alzas fluctuantes de los eosinófilos que, en ocasiones, persisten por meses.

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

V. HIPOTESIS

- Hay una relación entre parasitismo intestinal y gastroenteritis y con respecto al consumo de agua no clorada proveniente de nacimiento de origen natural del río Chiquito en la población de niños y niñas del cantón Linares Caulotal del municipio de San Agustín, departamento de Usulután en el periodo de marzo-agosto de 2014.
- Gran parte de las parasitosis intestinales no presentan gastroenteritis como parte de su caso clínico.
- En el agua del Río Chiquito del cantón Linares Caulotal se podrá comprobar la presencia de diferentes protozoos y bacterias por medio de un análisis físico químico.
- Las creencias populares que tiene la población de Linares Caulotal no son causa para no tratar el agua para consumo humano.

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

VI. DISEÑO METODOLOGICO

1. Tipo de investigación:

descriptivo, transversal analítico, prospectivo

2. Periodo de investigación:

El presente estudio se realizara en el periodo comprendido de marzo a agosto del año 2014

3. Universo:

La población estudiada todos aquellos niños de 4 a 10 años que vivan en el cantón san Agustín linares, Usulután, que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión

- Pacientes que consultan a la UCSF Linares Caulotal en las edades en estudio que tengan sintomatología gastrointestinal a quienes se les ha dejado un examen general de heces, como parte del diagnóstico.
- Que se encuentren en la zona de abastecimiento del río Chiquito y utiliza en este como fuente de agua para consumo
- Que asistan al centro escolar de la localidad, ya sea que tengan sintomatología clínica o no.
- Que no hayan recibido ningún tipo de tratamiento antiparasitario previo al último mes de la investigación.

Criterios de exclusión:

- Niños y niñas que tengan más de 10 años de edad.
- Niños y niñas que a pesar de cumplir con los rangos de edad para el estudio ya recibieron tratamiento antiparasitario durante el mes previo a la elaboración de esta investigación

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	SUBINDICADORES VALORES	INSTRUMENTO DE EVALUACION
FACTORES DEMOGRAFICOS	Son todos aquellos que tienen como objeto de estudio la población humana, además para el presente estudio tomara en cuenta el consumo de agua.	Edad, sexo, consumo de agua del rio Chiquito, modo de purificación del agua.	EDAD. SEXO. CONSUMO DE AGUA. METODO DE PURIFICACION DEL AGUA.	4- 10 años femenino o masculino SI NO Hervir agua Puriagua Uso de lejía Otros	Instrumento de investigación
Parasitismo Intestinal	Son aquellas infecciones producidas por protozoo y helmintos que se alojan en el tracto gastrointestinal	Examen general de heces y tratamiento antiparasitario	Presencia de paracitos intestinales Ha Tomado antiparasitario en los últimos tres meses	Examen de heces Presencia de Quistes + / +++ Trofosoitos +/- +++ Leucocitos 0 a 100xcampo SI NO	EXAMEN GENERAL DE HECES Instrumento de investigación
Gastroenteritis	Presencia de diarrea, vómitos o consulta por síntomas gastrointestinales en el último mes.	Presencia de diarrea, vómitos o consulta por síntomas gastrointestinales en el último mes.	Ha presentado Diarrea Ha presentado Vómitos	SI NO SI NO	Instrumento de investigación
Eosinofilia	Elevación de los niveles de	Recuento de eosinofilos en	Nivel de Eosinofilos en	0-6 % 6-10%	Hemograma

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

	eosinofilos en sangre por encima del valor normal.	sangre, por encima del valor normal del 10%	sangre	>10%	
Contaminacion del Agua	Es aquella que pierde su característica física, química, bacteriológica natural y hacen que deje de ser potable	características químicas y físicas del agua, presencia de parásitos o bacterias en el agua	Presencia de paracitos o bacterias	PARASITOS BACTERIAS	Estudio del agua

Fuente de información

- Primaria: padres de familia o responsables de los niños y niñas objetos de estudio.
- Secundaria: bibliografía consultada.

4. Técnica y herramientas de obtención de información

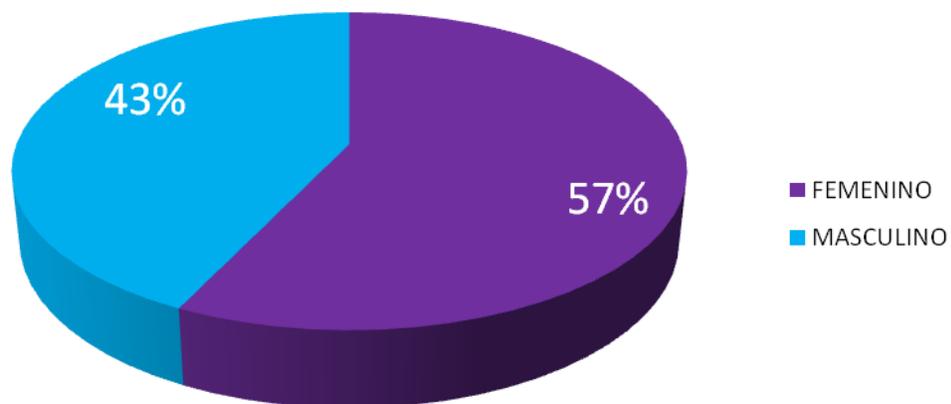
- Consentimiento informado y cuestionario para los padres de familia o responsables de los niños incluidos en el estudio
- la interpretación del examen general de heces y hemograma.
- Análisis bacteriológico y parasitológico del agua del río Chiquito

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL****VII. PRESENTACION DE RESULTAD**

SEXO DE LOS OBJETOS DE ESTUDIO

FEMENINO	20
MASCULINO	15
TOTAL	35

Fuente: encuesta

SEXO

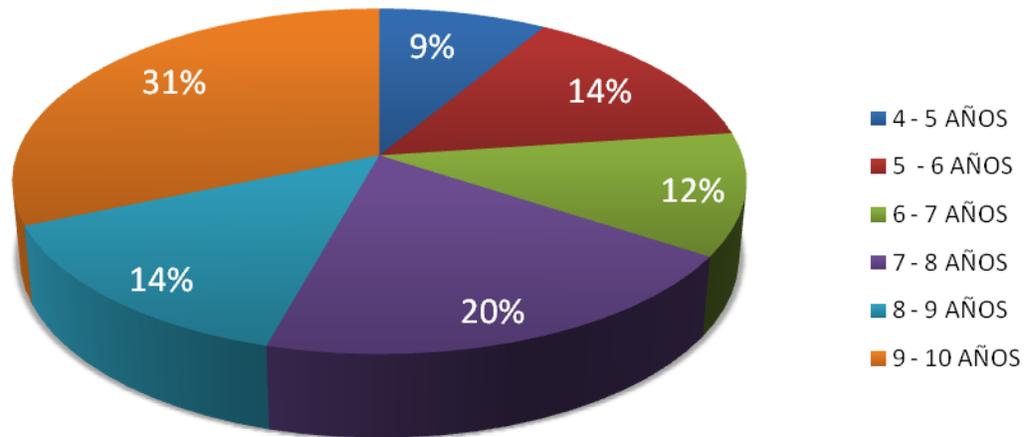
ANALISIS: del 100% de la población que representa 35 pacientes el 43% que corresponde al sexo masculino y un 57% es de sexo femenino.

INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES CAULOTAL

EDADES DE LA POBLACION

EDAD	
4 - 5 AÑOS	3
5 - 6 AÑOS	5
6 - 7 AÑOS	4
7 - 8 AÑOS	7
8 - 9 AÑOS	5
9 - 10 AÑOS	11
TOTAL	35

Fuente: encuesta



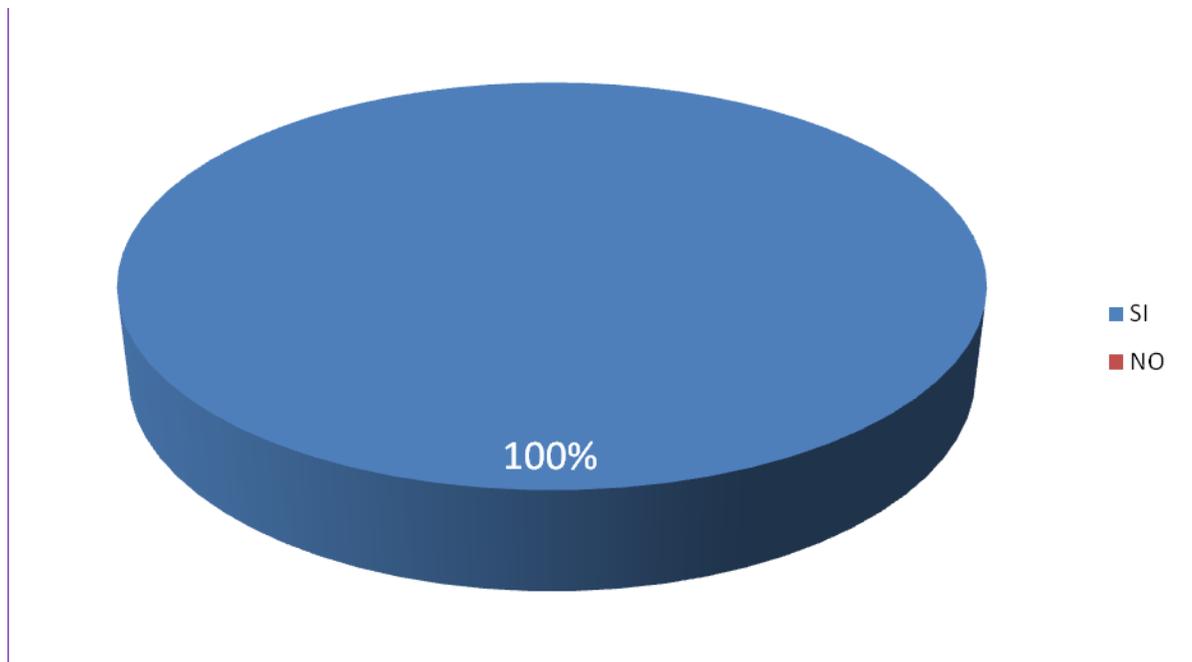
ANALISIS: entre la población estudiada un 31% correspondía a niños de 9-10 años y solo un 9% correspondía a la edad de 4-5 años

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

1. ¿USTED CONSUME AGUA DE NACIMIENTO DEL RIO CHIQUITO?

SI	35
NO	0

Fuente: encuesta

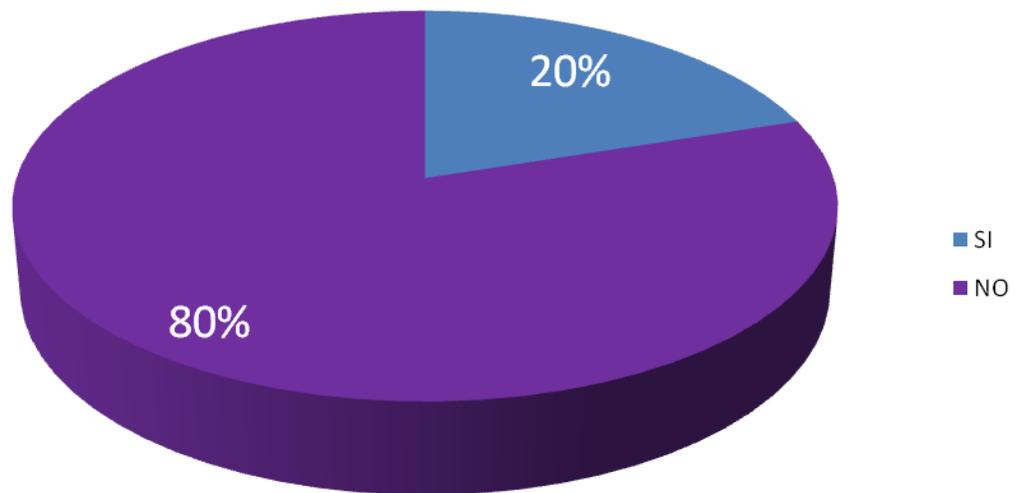


ANALISIS: de esta muestra de 35 pacientes el 100% consume agua del rio chiquito, ya sea de forma directa o indirectamente

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL****2. REALIZA ALGUN TIPO DE TRATAMIENTO PARA PURIFICAR EL AGUA
QUE CONSUME?**

SI	7
NO	28

Fuente: encuesta



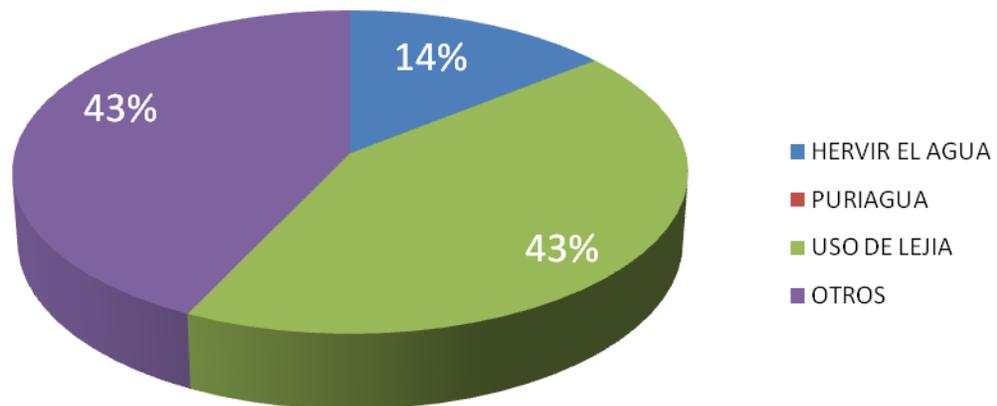
ANALISIS: los padres de los niños que consumen agua del rio chiquito solo el 20 % realizan algún tipo de tratamiento para purificarla, el 80% restante no realizan ningún tipo de tratamiento antes de consumirla

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

3. SI SU RESPUESTA ES SI; CUAL TRATAMIENTO REALIZA?

HERVIR EL AGUA	1
PURIAGUA	0
USO DE LEJIA	3
OTROS	3

Fuente: encuesta

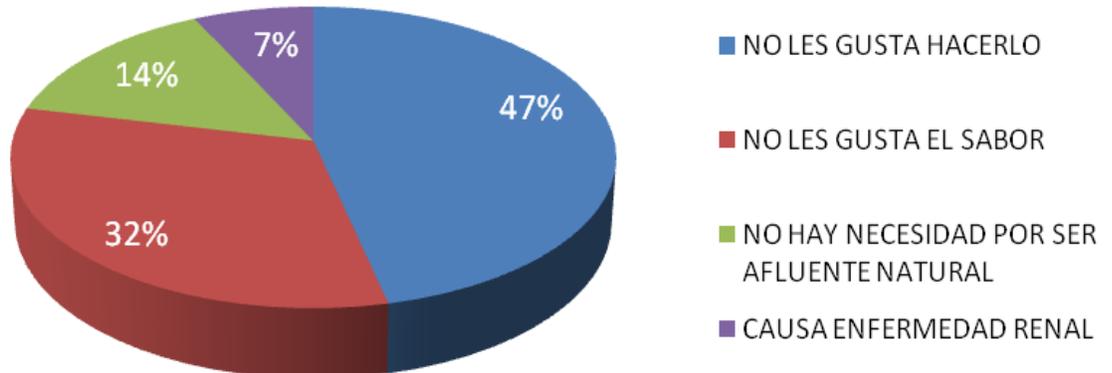


ANALISIS: de los pacientes que tratan el agua que correspondía a 7 pacientes 3 tratan el agua hirviéndola, 1 utiliza lejía, y los tres restantes utilizan otros métodos para su purificación

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

4. CON RESPECTO A LA PREGUNTA NUMERO 2, SI SU RESPUESTA ES NO ; ¿ PORQUE NO REALIZA NINGUN TRATAMIENTO AL AGUA?

NO LES GUSTA HACERLO	13
NO LES GUSTA EL SABOR	9
NO HAY NECESIDAD POR SER AFLUENTE NATURAL	4
CAUSA ENFERMEDAD RENAL	2



ANALISIS: del 60% restante que no trata el agua las razones son variadas un 47% no les gusta hacerlo, 32% no les gusta el sabor, un 14% refiere que no es necesario porque

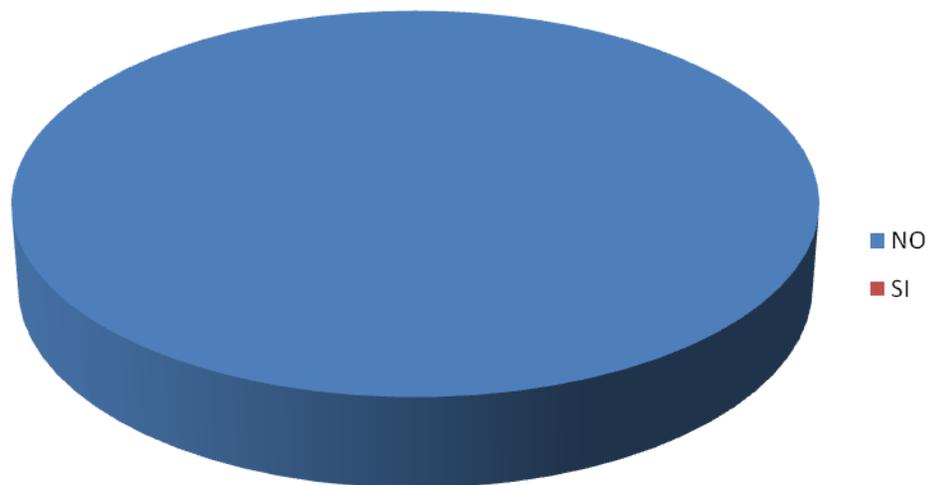
**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

es un afluente natural y un 7% debido a la creencia que puede causar una enfermedad renal

1. ¿HA RECIBIDO ANTIPARASITARIOS EN LOS ULTIMOS TRES MESES?

SI	0
NO	35

Fuente: encuesta

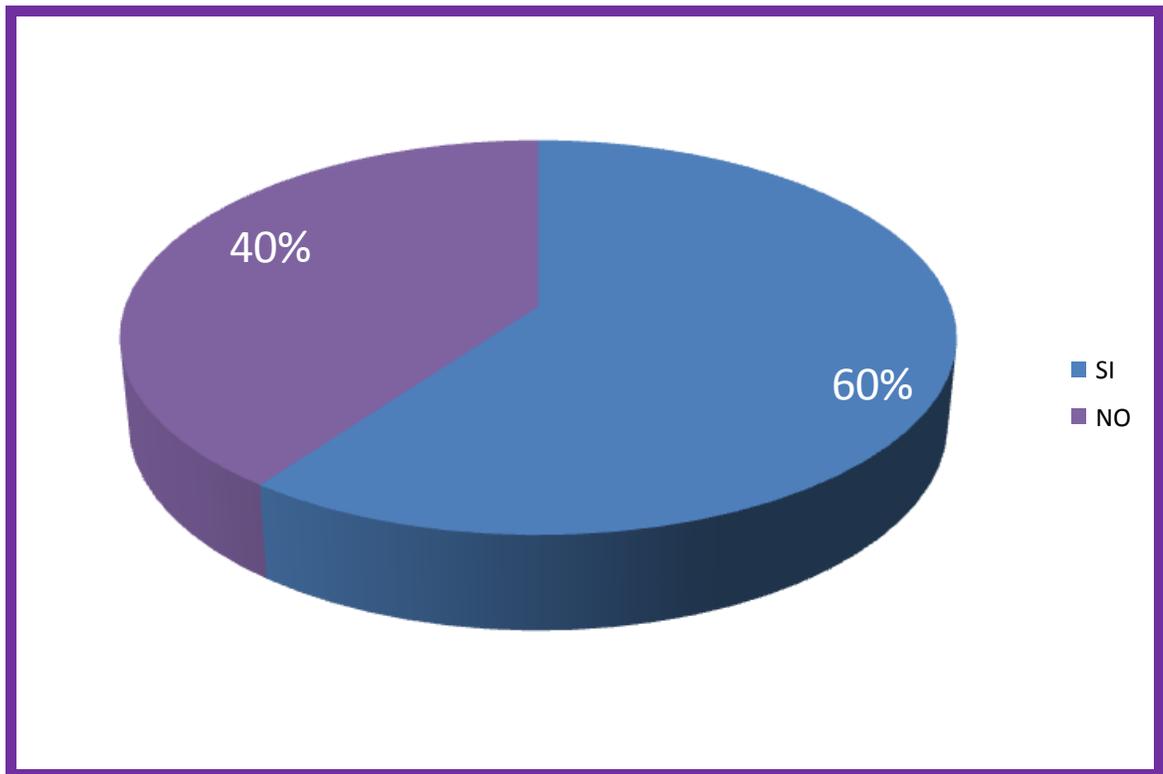


ANALISIS: de los 35 pacientes que fue la muestra el 100% que no ha recibido tratamiento antiparasitario en los últimos tres meses.

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL****2. ¿HA PRESENTADO DIARREA SU HIJO O HIJA DURANTE EL ULTIMO
MES?**

SI	21
NO	14

Fuente: encuesta



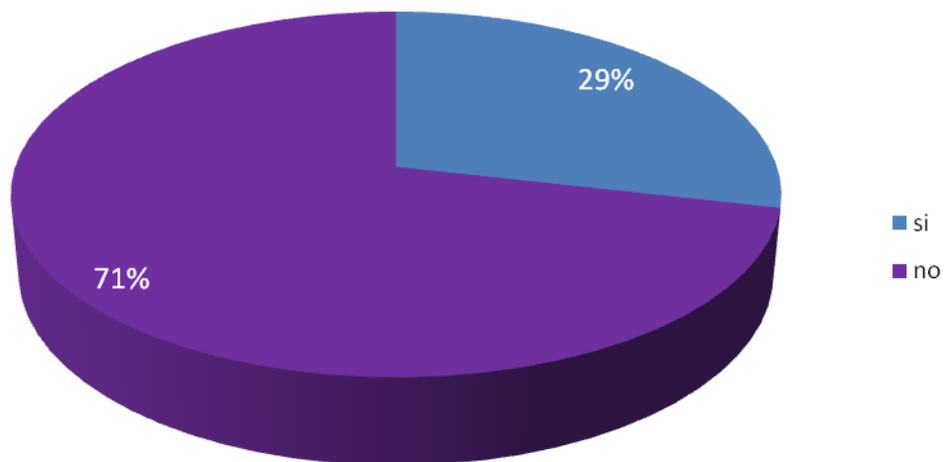
ANALISIS: de los 35 pacientes encuestados el 60% ha presentado cuadros diarreicos en el último mes, el 40% restante presento por lo menos no ha presentado diarrea en el último mes

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

3. ¿HA PRESENTADO VOMITO SU HIJO O HIJA DURANTE EL ULTIMO MES?

SI	10
NO	25

Fuente: encuesta



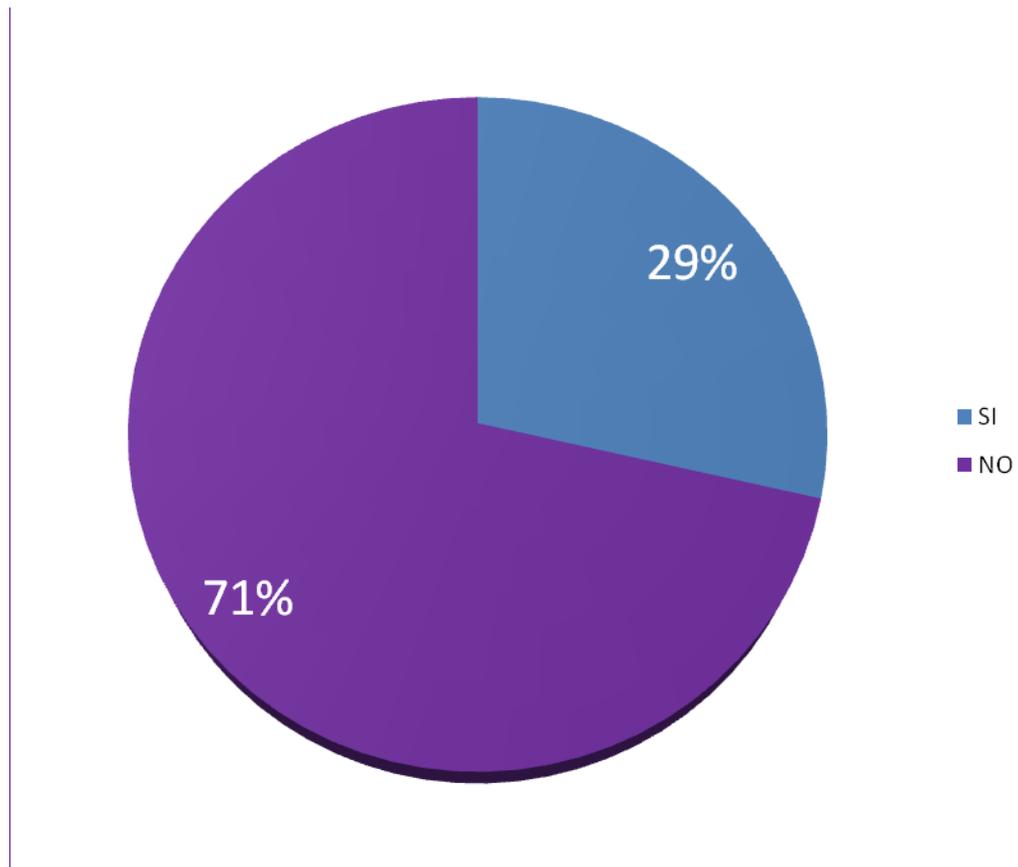
ANALISIS: del 100% de los pacientes representados en la grafica un 71% no ha presentado vómitos en el último mes solamente un 29% que corresponde a 10 pacientes ha presentado vómitos en el último mes

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

8 ¿HA PRESENTADO DIARREA MAS VOMITOS EN EL ÚLTIMO MES?

SI	10
NO	25

Fuente: encuesta



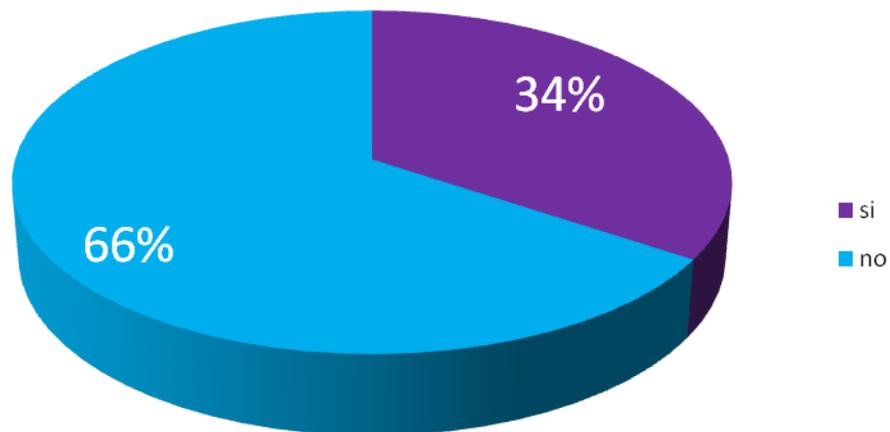
ANALISIS: De los 35 pacientes encuestados el 29% presento diarrea más vómitos, el 71% restante no presento esta sintomatología combinada.

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

9. ¿DURANTE ESTE AÑO HA PRESENTADO MALESTAR ESTOMACAL SU HIJO O HIJA POR LO QUE HA CONSULTADO EN LA UCSF?

SI	12
NO	23

Fuente: encuesta



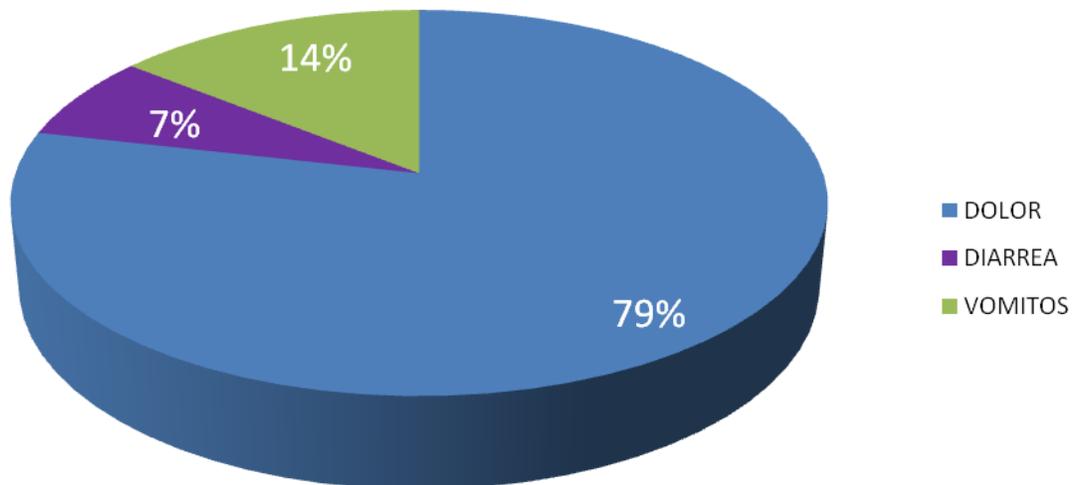
ANALISIS: En el último año de los 35 pacientes a quien se les paso el instrumento solo 12 que equivale al 34% han consultado en la UCSF por síntomas gastrointestinales

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

10. SI SU RESPUESTA FUE SI; MENCIONE QUE SINTOMAS PRESENTADO
SU HIJO O HIJA:

DOLOR	11
DIARREA	1
VOMITOS	2

Fuente: encuesta



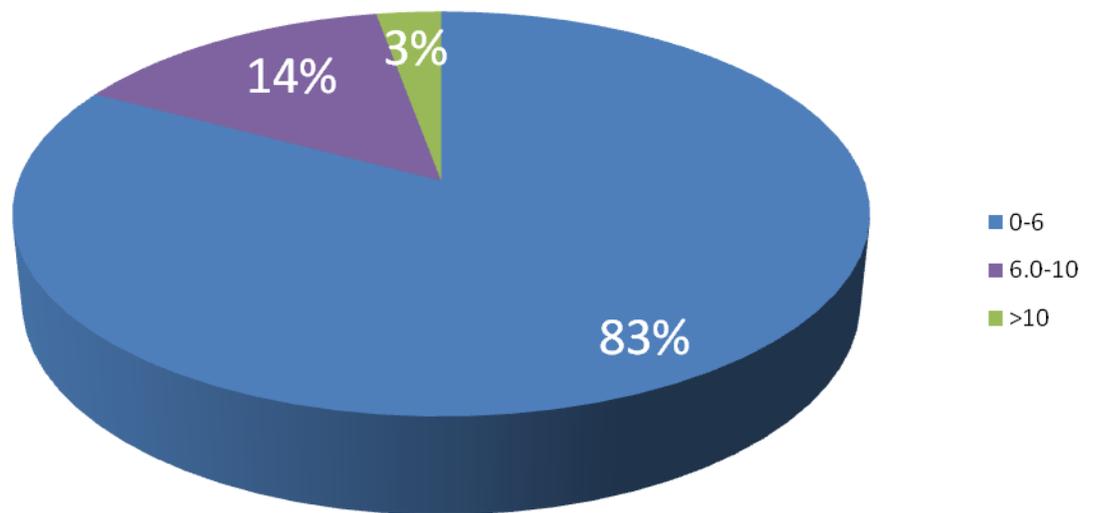
ANALISIS: de los 12 pacientes que consultaron en la UCSF el 79% que son 11 pacientes se presentó con cuadro de dolor, 2 por vómitos y uno solo por diarrea

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

EOSINOFILOS EN PACIENTES

0-6%	29
6.0-10 %	5
>10 %	1

Fuente: hemograma.

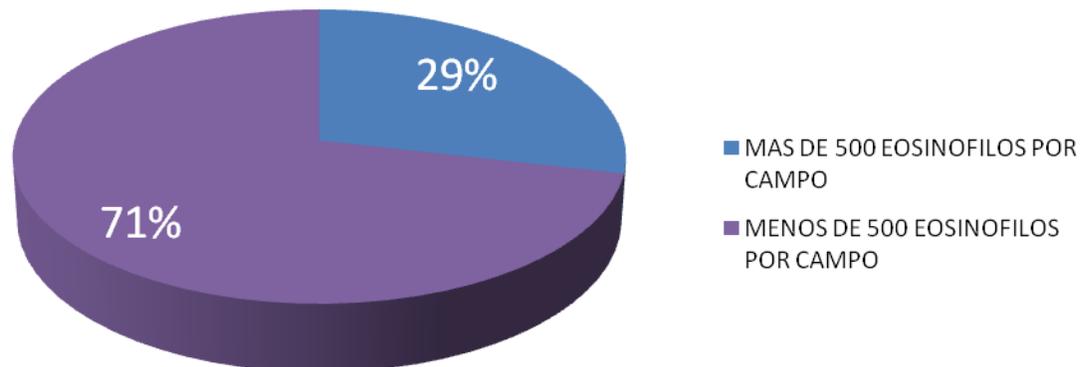


ANALISIS: de los pacientes a quienes se les tomo hemograma el 100% mostro grados diferentes de eosinofilos en sangre, encontrándose de 0-6% en 29 pacientes, de 6-10% en 5 pacientes y solo un paciente con un valor de más del 10 %

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL****PACIENTES CON EOSINOFILIA**

TIENEN MAS DE 500 EOSINOFILOS POR CAMPO	10
TIENEN MENOS DE 500 EOSINOFILOS POR CAMPO	25

Fuente: hemograma



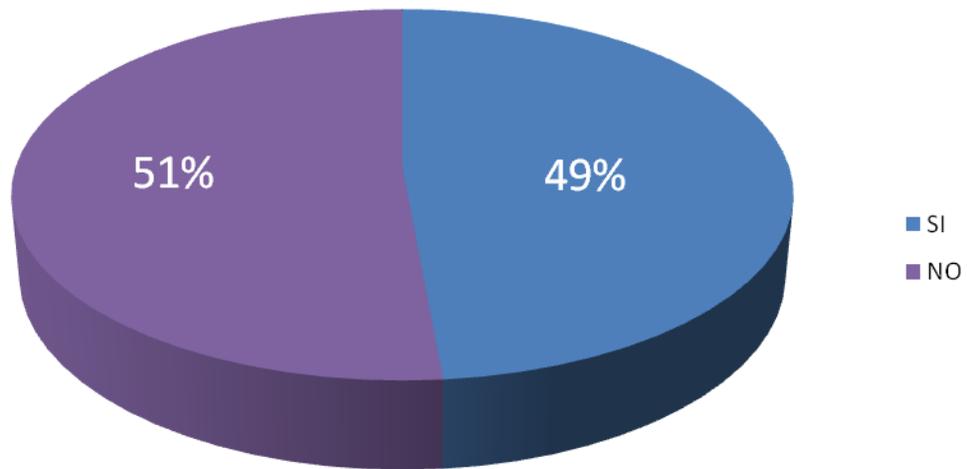
ANALISIS: como se puede observar en la gráfica solo el 29% de pacientes presenta un nivel de más de 500 eosinofilos por campo que es cuando consideramos una eosinofilia mientras que el 71% se mantiene bajo de esta cifra.

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

**PACIENTES QUE PRESENTAN PARASITOS EN EL EXAMEN GENERAL DE
HECES**

SI	17
NO	18

Fuente: EGH



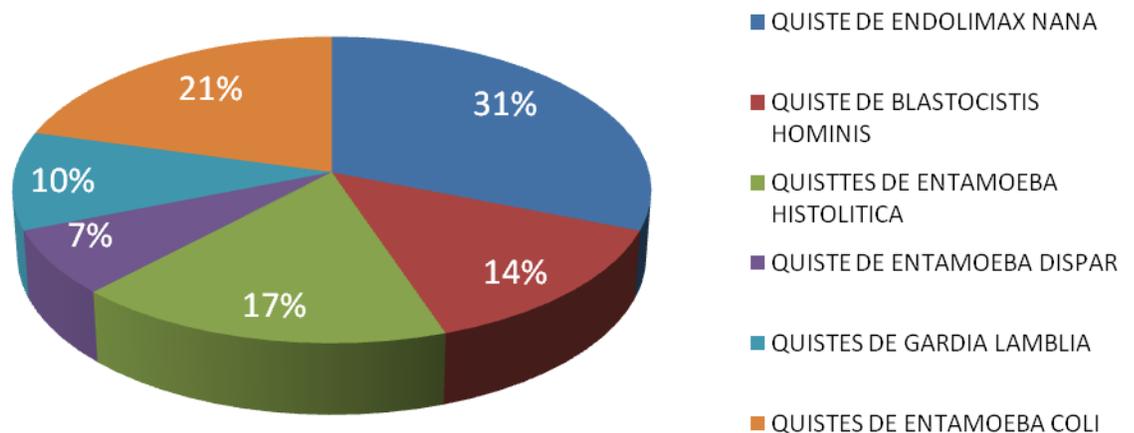
ANALISIS: en los 35 pacientes a quienes se les sometió el estudio 17 presentaron algún tipo de parásito en el examen general de heces, mientras que el resto que son 18 pacientes el examen salió negativo a parásitos

INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES CAULOTAL

PARASITOS MAS FRECUENTES ENCONTRADOS EN LOS PACIENTES DEL CASERIO LINARES CAULOTAL

QUISTE DE ENDOLIMAX NANA	9
QUISTE DE BLASTOCISTIS HOMINIS	4
QUISTTES DE ENTAMOEBA HISTOLITICA	5
QUISTE DE ENTAMOEBA DISPAR	2
QUISTES DE GARDIA LAMBLIA	3
QUISTES DE ENTAMOEBA COLI	6

Fuente: EGH



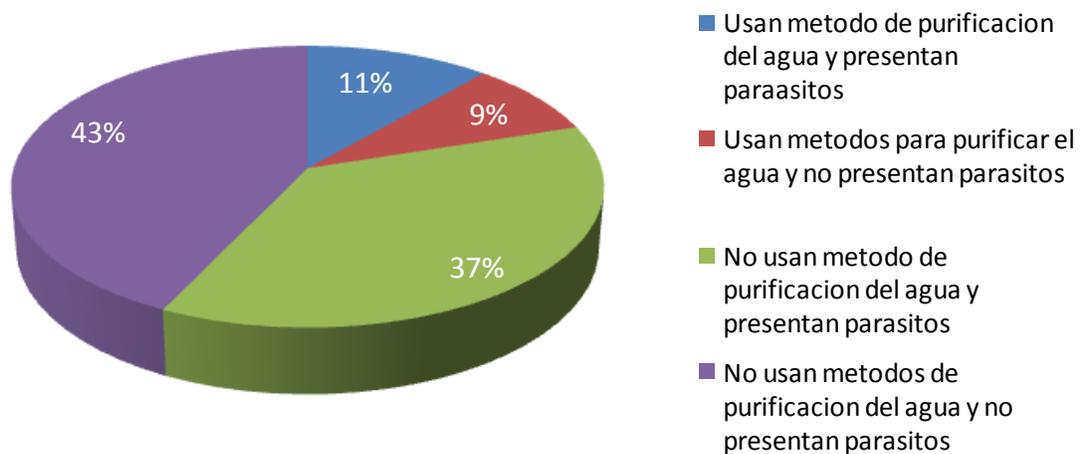
ANALISIS: entre los 17 pacientes que presentan parásitos hay una combinación entre estos diferentes agentes, siendo el más frecuente en 9 pacientes la endolimax nana, y el menos frecuente la entamoeba dispar.

INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES CAULOTAL

RELACION AL TRATAMIENTO DEL AGUA CON LA PRESENCIA DE PARASITOS

USAN METODO DE PURIFICACION DEL AGUA Y PRESENTAN PARASITOS	4
USAN METODOS PARA PURIFIAR EL AGUA Y NO PRESENTAN PARAITOS	3
NO USAN METODO DE PURIFICACION DEL AGUA Y PRESENTAN PARASITOS	13
NO USAN METODO DE PURIFICACION DEL AGUA Y NO PRESENTAN PARASITOS	15

Fuente: Encuesta y EGH



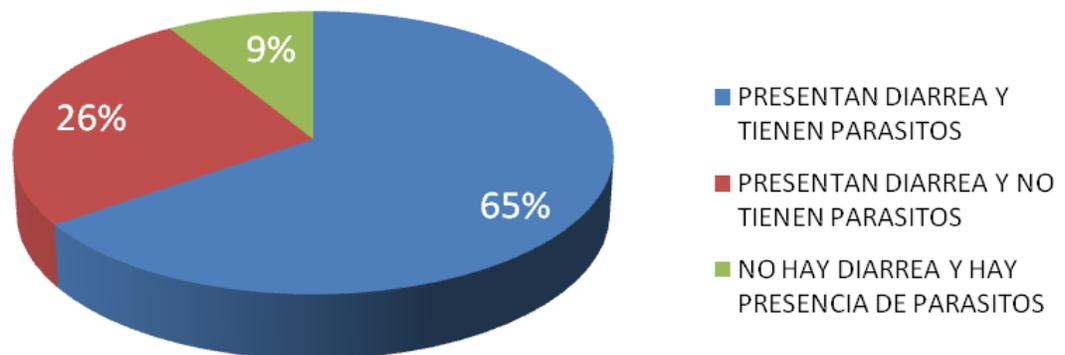
ANALISIS: en esta grafica se puede apreciar que la mayoría de población estudiada no usa método de purificación del agua y no presentan parásitos aunque con una pequeña diferencia se observa con un 37% la población que no purifica el agua y si presenta parásitos intestinales

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

RELACION DE DIARREA CON LA PRESENCIA DE PARASITOS

PRESENTAN DIARREA Y TIENEN PARASITOS	15
PRESENTAN DIARREA Y NO TIENEN PARASITOS	6
NO HAY DIARREA Y HAY PRESENCIA DE PARASITOS	2

Fuente: Encuesta y EGH



ANALISIS: de los 21 pacientes que presentan diarrea solamente 15 presentan parásitos, 2 pacientes por el contrario presentan parásitos pero no tienen diarrea

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

**ANALISIS MICROBIOLOGICO DEL AGUA DEL RIO CHIQUITO DEL CANTON
LINARES CAULOTAL.**

Como parte de este trabajo investigativo se realizó un examen microbiológico del agua que nuestra población de estudio consume y así poderlo relacionar con los exámenes de laboratorio que se realizó a la muestra de población.

La muestra de agua fue obtenida por el experto de saneamiento ambiental del ECO de Linares Caulotal con todas las medidas oportunas y que como norma se exigen para un buen estudio. Luego fue trasladada con todas las medidas que exige el estudio también al Laboratorio Nacional de Referencia al Área de Laboratorio de Salud y Medio Ambiente del Ministerio de Salud.

Se realizaron los exámenes para detectar la presencia de parásitos, coliformes totales y coliformes fecales obteniendo los siguientes resultados.

DETERMINACIONES	RESULTADOS	LIMITE MAXIMO PERMISIBLE
Coliforme Total: NMP/100 mL	800	< 1.1 NMP/100 mL
Coliforme fecal: NMP/100 mL	70	< 1.1 NMP/100 mL
Parásitos	Ausencia	Ausencia

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

VIII. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

- Podemos observar que la población estudiada ,el 57 % fue del sexo femenino, el rango de edad más predominante fueron los niños de 9-10 años, el 100% de la población estudiada consume agua del rio chiquito de la cual solo es tratada en un 20%,la razón de que no realizan ningún tratamiento al agua es porque no les gusta hacerlo. De los que si tratan el agua utilizan lejía como método de purificación en un 43% y otros métodos como asolear el agua en un 43%. Por lo que existe una gran probabilidad de padeces de enfermedades gastrointestinales por la falta de purificación del agua.-

- El 100% de niños en estudio entre las edades de 4 a 10 años del cantón linares caulote no había recibido antiparasitarios en los últimos tres meses, el 49% de esos niños presento parásitos en su mayoría en forma de quistes.

- Se observa que 21 niños presentaron diarrea es decir el 66% de la muestra, el 29% presento vómitos lo cual corresponde a 10 niños y sintomatología combinada es decir gastroenteritis se presentó en un 29%. De la población estudiada 34 % de niños acudieron a la unidad de salud linares debido a malestar estomacal el síntoma más frecuente fue el dolor abdominal en un 79%.

- Con respecto a la eosinofilia se observó solamente un 29% por encima del valor normal del laboratorio de referencia cual corresponde a 10 paciente que tenía más de 500 eosinofilos por campo.

- Según el estudio microbiológico que se le realizo al agua del rio Chiquito del canto Linares Caulotal no se encontraron parásitos en el agua recolectada, pero si una gran cantidad de coliformes totales 800 cuando el limite normal es de 1.1 NMP/100 mL y coliformes fecales de 70 cuando el limite permisible es el mismo a los totales, por lo que el agua si se encuentra contaminada.

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

IX. CONCLUSIONES

- Como hemos podido observar en el presente trabajo la incidencia de parásitos intestinales reportado en los exámenes generales de heces se encuentran en su totalidad en forma de quiste, además la gastroenteritis si está relacionada directamente con la presencia de parásitos y bacterias coliformes; como vemos en las gráficas comparativas son más los casos de presencia de síntomas gastrointestinales y reporte de parásitos en el mismo paciente.
- A la vez con el estudio hecha al agua de consumo, cuya muestra fue tomada por personal capacitado y de uno de los suministros de agua de las viviendas del cantón se reportó la presencia de coliformes totales y fecales que superan en un 800% los límites máximos permisibles, lo cual explica la fuente de contaminación para la presencia de las diferentes patologías gastrointestinales en los objetos de estudio.
- En el ECO de Linares Caulotal el 79 % de los niños entre 4 y 10 que han consultado lo ha hecho por dolor estomacal este que este en su mayoría de veces es causado tanto por parásitos intestinales, bacterias o puede tener otras causas fuera del área de estudio de esta tesis.
- En los parásitos que se encontraron en las muestras de heces de la población estudiada los que más se reportaron fueron quistes de Endolimax Nana y quistes de Entamoeba Histolitica y Entamoeba Coli que son trasmitidos con facilidad al ingerir agua contaminada.

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

X. RECOMENDACIONES

AL PERSONAL DE SALUD DE LA UCSF LINARES CAULOTAL:

- Asegurar la continuidad periódica del estudio bacteriológico del agua de consumo de los pobladores de la comunidad en estudio, ya que comprobamos el estudio realizado al agua durante este trabajo de campo es el primero que se a realizado desde la fundación de la comunidad.
- Promover por parte del personal de salud la importancia de tratar correctamente el agua de consumo humano a través de los diferentes métodos de desinfección del agua.
- Realizar charlas educativas sobre los mecanismos de contaminación del agua y las enfermedades que se transmiten a través del consumo de agua no segura a los alumnos y alumnas del centro escolar del cantón, para que se conviertan en promotores de salud en sus hogares y comunidad
- Realizar educación en salud sobre el tema del tratamiento del agua para consumo, ya que en la comunidad se manejan muchos mitos sobre la cloración del agua.

A LA COMUNIDAD DEL CANTON LINARES CAULOTAL:

- Recomendamos tomar conciencia social sobre las condiciones del agua que consumen y asuman la responsabilidad permitiendo que se realice por parte del área de salud ambiental de la UCSF LINARES CAULOTAL, la cloración del agua para consumo humano.
- Que realicen en cada uno de sus hogares el tratamiento del agua a través de medios como: uso de puriagua, lejía o ebullición, para asegurar la calidad de agua para consumo
- Consultar a la unidad de salud cuando presenten sintomatología gastrointestinal para recibir un tratamiento adecuado de acuerdo a las patologías que presenten.

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

AL MINSAL:

- Proporcionar los recursos necesarios para realizar estudios de calidad de agua periódicos, ya que esto forma parte de los servicios de salud que se deben proporcionar a la población en general
- Asegurar que el agua reciba un tratamiento de purificación “cloración” para ayudar de esta manera a prevenir la incidencia y prevalencia de enfermedades gastrointestinales en la población.

A LA ESCUELA DE MEDICINA UES:

- Fomentar los estudios de campo de este tipo en nuestro país, ya que estadísticamente las enfermedades gastrointestinales son de las principales causas de morbi-mortalidad de la población salvadoreña, especialmente en los infantes.
- Apoyar los esfuerzos para la realización de investigaciones de campo de esta índole en los futuros médicos egresados, como un medio para el desarrollo de la medicina preventiva en los y las salvadoreñas.

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

CAPÍTULO XI

BIBLIOGRAFIA

- Euliarte IC. Parasitosis Intestinales. PRONAP 2012. Modulo 3 14-29.
- Asociación Española de Pediatría. Protocolos de infectología. 3ª edición ERGON 2011
- Mondaca MA, Campos V. Riesgo de Enfermedades Transmitidas por el Agua en Zonas Rurales. BVSDE. 2013. 155-161
- Sandino MC. Metodología de la Investigación Científica. 3 Edición. Medellín: Comlibros; 2009.

CAPÍTULO XII

ANEXOS

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA.**



ENCUESTA.

Universidad de El Salvador

Hacia la libertad por la cultura

Con el presente instrumento de investigación se pretende identificar factores de presencia de parasitismo intestinal y gastroenteritis aguda en los niños y niñas de 4 a 10 años del cantón Linares Caulotal en el periodo de marzo a agosto de 2014.

INSTRUCCIONES: marque con una "X" la respuesta que encuentre conveniente de acuerdo a su experiencia personal.

EDAD _____ SEXO _____

1- Consume agua de nacimiento del rio chiquito SI _____ NO _____

2- Realiza algún tipo de tratamiento para purificar el agua que consume SI _____ NO _____

3- Si su respuesta es sí, cual tratamiento realiza:

A- Hervir el agua

B- Usa puriagua.

C- Usa lejía

D- otro _____

4- Con respecto a la pregunta 2 si su respuesta fue No porque no realiza ningún tratamiento al agua ? _____

5- ha recibido antiparasitarios en los últimos tres meses SI _____ NO _____

6- Que tratamiento recibió _____

7- Ha presentado diarrea durante el último mes SI _____ NO _____

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

8- Ha presentado vómitos durante el último mes SI _____ NO _____

9- Ha presentado diarrea y vómitos en forma simultanea

9- Durante este año ha presentado malestar estomacal por lo que ha consultado en la UCSF? SI _____ NO _____

10- Si su respuesta fue sí; mencione que síntomas presento _____

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**

USULUTAN DIA _____ MES _____ AÑO _____

CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Por este medio se solicita a los padres de familia su aprobación para realizar el estudio “INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DE 4-10 AÑOS QUE CONSUMEN AGUA DEL RIO CHIQUITO EN EL CANTON LINARES CAULOTAL EN EL PERIODO DE MARZO A AGOSTO DEL 2014”. El cual es de tipo académico, sin fines de lucro, asegurando que su participación en dicho estudio será totalmente anónima, sin ningún costo al paciente; además dicho estudio es inocuo a la salud por lo cual se pide su colaboración y permiso respectivo para la toma de hemograma, examen general de heces y colaboración con el llenado de la encuesta.

ATENTAMENTE.

Médicos Egresados en año social de la Facultad de medicina UES.

FIRMA PADRE DE FAMILIA O ENCARGADO

**INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO
INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES
CAULOTAL**



REALIZACION DE ENCUESTAS A LOS
POBLADORES DEL CANTON
LINARES CAULOTAL



INCIDENCIA DE GASTROENTERITIS Y PARASITISMO INTESTINAL EN LOS NIÑOS DEL CANTON LINARES CAULOTAL

MAPA DE DIVISION POLITICA DEL MUNICIPIO DE SAN AGUSTIN.

CANTON
LINARES
CAULOTAL

MAPA MUNICIPIO DE
SAN AGUSTIN,
USULUTAN

