

 CORPORACIÓN UNIVERSITARIA RAFAEL NÚÑEZ <small>PARA QUE TU DESARROLLO CONTIÑE SU MARCHA</small>	FORMATOREGISTRO DOCUMENTO CONSOLIDADO PAT COLECTIVO	Código	FT-IV-015
		Versión	2
		Fecha	31/07/2019
		Página	Página 1 de 25

INSTRUCTIVO: el siguiente formato es para ser registrado en este, el Documento Consolidado de PAT Colectivo que da evidencia del ejercicio investigativo desarrollado por el colectivo (docentes y estudiantes) del nivel de formación (semestre o año). En esta consideración el documento consolidado de PAT Colectivo, debe contener:

Portada

1. Ficha de Identificación

Facultad: CIENCIAS DE LA SALUD			Asignatura
Programa: Bacteriología			
Semestre: IV	Periodo académico: II DE 2019	Colectivo Docente 1.1. Mavianis Pinilla Pérez 2. Gisell Di Filippo 3. Consuelo Roldan 4. Jessica Castro 5. Jorge Gutiérrez 6. Ana López	1. Prsitologia Intestinal 2. Microbiologia Determinada Laboratorio 3. Bioquimica Clínica 4. Microbiologia Determinada Teoría 5. Hematología Especial 6. Electiva IV Sem
Docente Orientador del seminario			
Mavianis Pinilla Pérez			
Título del PAT Colectivo			
Prevalencia de Parásitos Intestinales y factores asociados en Deportistas de la Ciudad de Cartagena 2019			
Núcleo Problémico			
¿Cuál es la prevalencia de Parásitos Intestinales y factores asociados en Deportistas de la Ciudad de Cartagena 2019?			
Línea de Investigación			
Salud y Comunidad			

2. Informe del Proyecto Académico de Trabajo Colectivo (PAT Colectivo)

• Descripción del Problema

Las infecciones parasitarias están distribuidas prácticamente en todo el mundo y lo más alarmante es que presentan una alta prevalencia en algunas regiones, afectando así a individuos de todas las edades y sexo. A nivel mundial la tasa de mortalidad causada por estas infecciones es baja, pero presenta altas tasas de morbilidad la cual es de 450 millones de personas infectadas por parasitosis intestinal y se dice que al menos un 10% presentan sintomatologías relacionadas, las cuales requieren cuidados hospitalarios. En un estudio epidemiológico aplicado en una amplia zona natural en el valle del Guadalquivir, España sobre la población infantil de la zona con edades comprendidas

 <p>CORPORACIÓN UNIVERSITARIA RAFAEL NÚÑEZ PARA QUE TU DESARROLLO CONTIENE SU MARCHA</p>	FORMATO REGISTRO DOCUMENTO CONSOLIDADO PAT COLECTIVO		Código	FT-IV-015
			Versión	2
	Fecha	31/07/2019	Página	Página 2 de 25

entre 6 -10 años la prevalencia global fue de 27.12%. En Perú, en zonas rurales y urbanas en el Distrito de San Marcos e realizo un estudio en todos los centros educativos de dicho distrito a niños de diferentes niveles donde se mostró una prevalencia de parasitosis intestinal de un 65%. En Chile se observó una prevalencia total de 76.2% de niños infectados. (1)

Ahora bien, la población deportiva no está exenta a estas enfermedades o infecciones producidas por los diferentes tipos de parásitos intestinales; en uno de los pocos estudios que se ha realizado en esta población, se están reportando prevalencias de parasitosis lo cual de una u otra manera es alarmante, pero debemos aclarar que es de muy baja prevalencia en estas poblaciones, Se ha demostrado que la principal forma de transmisión de protozoos patógenos como *Giardia y cryptosporidium*, es el consumo de agua y de alimentos contaminados. Sin embargo, también puede ocurrir la trasmisión de persona a persona o de animales a seres humanos. Aunque la *Entamoeba dispar* y la *Entamoebahistolytica* son morfológicamente iguales, se acepta que son especies genéticamente diferentes. Sin embargo, solamente se considera como causa de amebiasis la infección por *Entamoebahistolytica*.(ivone quevedo c) En los países como Colombia las infecciones parasitarias son un gran problema de salud pública y están relacionadas con las condiciones socioeconómicas e higiénicas precarias como lo es también a nivel mundial y son más frecuentes en niño menores de 12 años de edad y no es muy común encontrar infecciones por parásitos en individuos mayor a 25 años de edad. Por otra parte, según la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2010, uno de cada cuatro niños, entre 6 meses y 5 años de edad, sufre de anemia, en mayor proporción en las zonas rurales. En indígenas, la presencia de retraso en el crecimiento fue de 29,5% y entre los niños el 7,5% presentó desnutrición global, ambas cifras constituyen más del doble de la frecuencia reportada en población no indígena.(1)

Si bien la Encuesta Nacional de Parasitismo Intestinal en escolares no explicita resultados para los diferentes grupos étnicos, se presentó una mayor frecuencia en zonas con asentamientos indígenas, siendo más alta la prevalencia global en la Sierra Nevada de Santa Marta, con 74,1%, y en la Amazonía, con 81,6%. Durante el año 2012 se registraron un total de 426.569 consultas externas; ocupado las Parasitosis Intestinales el tercer lugar con un 2,7% (n=11.515) registros; el quinto lugar lo registraron la Anemia por deficiencia de Hierro con un 1,8% (n=7.638). (2)

Según el Sistema de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA) se registraron 2 muertes asociadas a desnutrición entre las edades de 5 y 8 meses, ambas de sexo femenino, residentes en la localidad 2 del Distrito, específicamente en los barrios Pozón y Olaya Herrera respectivamente, pertenecientes a régimen subsidiado en salud. En este estudio se correlacionó la presencia de parásitos y el estado nutricional de niños de 2 a 5 años que asisten a hogares del ICBF ubicados en la zona industrial y de la Bahía en la ciudad de Cartagena de Indias, en el cual se analizaron en el laboratorio muestras de heces y se realizaron pruebas antropométrica a 146 niños menores de 5 años de esta comunidad, donde el 70,5% de los niños presentaron parásitos, de estos el de mayor frecuencia fue *Blastocystishominis*, *Giardialambliia*, *Entamoebacoli* e *Histolytica* con 44,17, 13 y 5% respectivamente, y 10% de geohelminetos, conformado por *Áscarislumbricoides*, *Hymenolepispnana* y *Tricocéfalo* 5, 3 y 2%. (3)

 <p>CORPORACIÓN UNIVERSITARIA RAFAEL NÚÑEZ PARA QUE TU DESARROLLO CONTIÑE SU MARCHA</p>	FORMATO REGISTRO DOCUMENTO CONSOLIDADO PAT COLECTIVO		Código	FT-IV-015
			Versión	2
	Fecha	31/07/2019		
	Página	Página 3 de 25		

Estos parásitos relacionados con el estado nutricional de la población mostro que el 60% de los niños con parásitos tenían un estado nutricional adecuado y el 40% restante presentaron alteraciones como riesgo de delgadez, desnutrición, sobrepeso y obesidad. Por lo anterior se plantea el siguiente interrogante. (3)

¿Cuál es la prevalencia de parasitosis intestinal y factores asociados en deportistas de la ciudad de Cartagena en el segundo periodo del año 2019?

- **Justificación**

Las parasitosis intestinales son infecciones del tubo digestivo, 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, los principales parásitos que invaden la vía intestinal son los parásitos *Ancylostomaduodenales* y *Necátoramericano*, *Guardiaslambia* (lambliásis), *Blastocitoshominis* (Blastositosis), amebas (*Entamoebahistolítica*, “el Complejo histolítico”), Amebiásis y *Ascaris* (*Ascarislumblicoides*, *Toxocaracanis*, *Toxocarafelis*), entre otros (4), a nivel nacional tiene mayor prevalencia en zonas tropicales, específicamente en comunidades con deficiencia socioeconómica e higiénico – sanitarias influyen en la elevada presencia y transmisión de estos parásitos.

Se investiga principalmente mediante revisión bibliográficas antecedentes de parasitosis en deportistas por la búsqueda de estudios ya realizados sobre la temática a trabajar, enfocándonos en la parte de los exámenes de laboratorio que se le practican en los recintos asignados de las escuelas deportivas a nivel nacional e internacional, para contribuir en la generación de conocimiento mediante pruebas que sirvan de diagnósticos para la identificación del tipo de parásito presente en vía intestinal en deportistas de alto rendimiento que no han sido evaluados en la Ciudad de CARTAGENA. El estudiante obtendrá un grado mayor de conocimiento, así mismo adquiere destrezas en el papel del bacteriólogo, frente al diagnóstico de parásitos en deportistas, para así en un futuro si se presentan casos de este tipo de parasitosis en esta población o en cualquier otro tipo de pacientes, el egresado este en la capacidad de saber qué hacer y que exámenes realizar para la búsqueda de estos y ayudar en el diagnóstico al personal médico del lugar.

Como estudiantes de Bacteriología de IV semestre a través de datos e información evaluadas se generara nuevo conocimientos a la comunidad lo cual ayudara a contribuir en la detección de parásitos que pueden estar afectando a muchos deportistas a nivel local en la Ciudad de Cartagena de Indias, principalmente aquellos provenientes aquellos donde influye el estado socioeconómicos y las condiciones higiénicas, para esto se realizaran los estudios pertinentes para así informar a esta población acerca de los parásitos que debilitan su sistema inmune, que podrían afectar su salud y consigo el rendimiento óptimo que ellos necesitan para realizar sus actividades.

 <p>CORPORACIÓN UNIVERSITARIA RAFAEL NÚÑEZ PARA QUE TU DESARROLLO CONTIÑE SU MARCHA</p>	FORMATO REGISTRO DOCUMENTO CONSOLIDADO PAT COLECTIVO	Código	FT-IV-015
		Versión	2
		Fecha	31/07/2019
		Página	Página 4 de 25

- **Objetivos**

OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de parasitosis intestinal y los factores asociados a ellas en deportistas de la ciudad de Cartagena durante el segundo semestre de 2019.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir las características higiénicas - sanitarias en la población de deportistas del Distrito de Cartagena.
- Identificar cuáles son los tipos de parásitos que más afectan a los deportistas y cómo influye en su rendimiento.
- Analizar la relación entre los factores asociados y la causa más frecuente de parasitosis intestinal en deportistas en el Distrito de Cartagena.

- **Marco Teórico o Referente Teórico**

ANTECEDENTES

- **Caracterización clínico epidemiológica del parasitismo intestinal en pacientes jóvenes. Revista cubana de medicina militar. 2017, Ayrelisperovaniarguellez, Junior vega Jiménez, Sandy rodriguez reyes, Yarlin cabrera Hernández.**

Entre las enfermedades infecciosas, las producidas por parásitos intestinales constituyen un importante problema de salud para el hombre. Se realizó un estudio observacional descriptivo y transversal en la consulta externa de hospital militar docente "Dr. Mario Muñoz Monroy", el universo de estudio estuvo representado por todos los pacientes jóvenes atendido durante el periodo de noviembre de 2013 a octubre de 2014 con diagnóstico clínico y microbiológico de parasitosis intestinales.

Existió predominio del sexo masculino con 91%, siendo el grupo etario más afectado el 17 a 22 años para un 60.7%. El 19,6% de los enfermos procedían del municipio calimete, el dolor abdominal seguidos de las diarreas fueron los síntomas más referidos por los pacientes para un 96,4% y 94,6 % respectivamente. *Giardialamblia* fue el parásito más identificado en las muestras con un 51%, seguido de *Enterobiusvermicularis* en 28,6. La mayoría de los enfermos no acostumbra a lavar los alimentos antes de su ingestión en un 83,9 % de los casos estudiados, practican el lavado de manos previo representando el 69,6 %.

El mayor porcentaje de pacientes enfermos procede de área rural. Los malos hábitos higiénicos- dietéticos constituyen los principales factores de riesgo.

- **Prevalencia de parasitosis intestinal y factores asociados en un corregimiento de la costa atlántica colombiana.**

 <p>CORPORACIÓN UNIVERSITARIA RAFAEL NÚÑEZ PARA QUE TU DESARROLLO CONTIÑE SU MARCHA</p>	FORMATO REGISTRO DOCUMENTO CONSOLIDADO PAT COLECTIVO		Código	FT-IV-015
			Versión	2
	Fecha	31/07/2019	Página	Página 5 de 25

Mediante una encuesta aplicada a cada grupo familiar, fueron evaluadas las condiciones socio-sanitarias y educativas de la población. Para el estudio coparásitológico se recolectó por cada persona, dos muestras de heces obtenidas por evacuación espontánea y en dos días diferentes. El análisis de las heces se realizó mediante un examen directo en solución salina fisiológica y coloración temporal con Lugol y por el método de concentración formol-éter.

Se encontró que 92% de las personas estaban parasitadas, el poli-parasitismo fue muy importante 89,2% encontrándose hasta un máximo de 7 especies por hospedador. La coinfección de protozoarios y Helmintos fue frecuente. Solo se encontró una frecuencia de teniasis de 0,9%. Se observó una asociación significativa entre sintomatología y presencia de parásitos, entre síntomas y parásitos potencialmente patógenos a excepción de tricocéfalos y dolor abdominal. El análisis estadístico no mostró asociación entre las parasitosis y los niveles educativos o hábitos higiénico-sanitarios.

La distribución uniforme de la mayoría de las parasitosis intestinales en los cinco grupos de edad evaluados, da cuenta de la exposición a las fuentes de infección en todas las etapas de la vida de los pobladores de loma arena.

- **Prevalencia de parasitosis con énfasis en la epidemiología molecular de *Giardiaduodenalis* y *Blastocystis* sp., en la bahía de paranaguá, Brasil: una encuesta comunitaria.**

Los parásitos protozoarios intestinales son los principales contribuyentes a la carga global de enfermedades gastrointestinales que causan importantes consecuencias socioeconómicas. Los niños que viven en entornos de escasos recursos con acceso restringido al agua y los servicios sanitarios corren un riesgo particular de contraer estas infecciones.

Se realizó una encuesta prospectiva, transversal, basada en la comunidad en Paraná (sur de Brasil) entre mayo de 2015 y mayo de 2016. Un total de 766 muestras de heces se recolectaron individualmente de voluntarios (relación hombre / mujer: 0,99; rango de edad: 0– 76 años) y se utiliza para investigar la presencia de helmintos intestinales y especies de protozoos mediante procedimientos microscópicos de rutina que incluyen los métodos de concentración de Kato-Katz y Ritchie modificado y la técnica de tinción de Ziehl-Neelsen. La PCR cuantitativa en tiempo real confirmó muestras positivas para microscopía para *Giardiaduodenalis* y los ensamblajes y subensamblajes determinados por genotipado basado en secuencia multilocus de los genes de glutamato deshidrogenasa (*gdh*) y β -giardina (*bg*) del parásito. Identificación de los subtipos de *Blastocystis* se llevaron a cabo mediante amplificación y secuenciación de un fragmento parcial del gen de ARN ribosómico de subunidad pequeña (*ADNU de SSU*) de este microorganismo heterocont.

En general, el 46.1% (353/766) de los participantes fueron infectados / colonizados por al menos un parásito intestinal / especie comensal. Se detectaron especies de protozoos y helmintos en 42.7% y 10.1% de la población encuestada, respectivamente. *Blastocystis* sp. (28.2%), *Endolimax nana* (14.9%) y *Giardiaduodenalis* (11.0%) fueron las especies más prevalentes encontradas entre los protozoos y *Ascaris lumbricoides* (5.0%), *Trichuris trichiura* (4.6%) y anquilostomas (1.0%) entre los helmintos.

Se genotiparon un total de 38 muestras positivas para *G. duodenalis* en *gdh* y *bg* marcadores, que revelan la presencia de los subconjuntos AII (47.4%), AII / AIII (2.6%), BIII (5.3%), BIV (26.3%) y BIII / BIV (13.1%). Dos muestras (5,3%) solo se identificaron

 <p>CORPORACIÓN UNIVERSITARIA RAFAEL NÚÑEZ PARA QUE TU DESARROLLO CONTIENE SU MARCHA</p>	FORMATO REGISTRO DOCUMENTO CONSOLIDADO PAT COLECTIVO	Código	FT-IV-015
		Versión	2
		Fecha	31/07/2019
		Página	Página 6 de 25

como ensamblaje B. Allí se encontró predominantemente en mujeres de 5 a 9 años y se asoció con una mayor probabilidad de informar síntomas gastrointestinales. Un total de 102 muestras positivas para *Blastocystis* se subtipó con éxito en el gen SSU rRNA que revela la presencia de ST1 (36.3%), ST2 (15.7%), ST3 (41.2%), ST4 (2.9%), ST6 (1.0%) y ST8 (2,9%).

Los datos presentados aquí indican que los parásitos entéricos todavía representan un problema de salud urgente en Paraná, Brasil, probablemente debido a condiciones de agua, saneamiento e higiene subóptimas. Se sospecha un origen mayormente antropológico para *G. duodenalis* y *Blastocystis* sp. Infecciones

PARASITOSIS INTESTINALES

Los parásitos intestinales son microorganismos protozoarios y helmintos, estos organismos viven a expensas de otros, durante gran parte de su vida o toda su existencia. En algunos casos pueden producir patologías o pueden ser asintomáticos. Los parásitos son comunes entre los diferentes agentes infecciosos porque son organismos oportunistas.

Esta amplia gama de especies de protozoos y helmintos pueden infectar o colonizar el tracto gastrointestinal de humanos y animales. Estos organismos se transmiten típicamente a través de la ruta fecal-oral indirecta por ingestión de alimentos y agua otros medios son contacto con suelo contaminados y fómites contaminados. La transmisión directa de animal a persona también es posible para varias especies. Esta amplia gama de parásitos produce parasitosis intestinal, son infecciones producidas por microorganismo cuyo hábitat natural es el tracto gastrointestinal de los hospederos, puede ser producida por ingesta de quiste de protozoo, huevos o larvas de gusano o por penetración de larvas en vías transcutánea estas infecciones parasitarias están ampliamente distribuidas a nivel mundial y de manera muy importante, han sido reportadas con alta frecuencia en países tropicales o en países en vía de desarrollo.

En nuestro medio la incidencia de parasitosis está aumentada por varios factores. La amplia distribución y el mercado mundial de los alimentos, la creciente inmigración económica y la mayor movilidad de personas. Los parásitos intestinales se pueden clasificar en dos grandes grupos: protozoo y helminto.

Los protozoos intestinales son los principales contribuyentes a la carga global de enfermedades gastrointestinales que causan importantes consecuencias socioeconómicas, los niños que viven en entornos de escasos recursos con accesos restringidos al agua y los servicios sanitarios corren un riesgo particular de contraer estas infecciones. Estos microorganismos son unicelulares se reproducen asexual o sexual y a su vez está dividido en tres. Sarcocystis son los protozoos que utilizan pseudópodos como órgano de locomoción tales como las amebas y los mastigophora los que utilizan flagelos para desplazarse como *Giardia lamblia*, el segundo ciliophora utilizan los cilios como estructura para la locomoción el representante es *Balantidium coli* y el último grupo se llama apicomplexas también conocidas como coccidias intestinales.

Helmintos intestinales el último grupo de los parásitos intestinales son organismos multicelulares que se reproducen de forma sexual se subdividen en dos: nematodos o nematodos y los platyhelminthes, los primeros son gusanos de cuerpos redondo en

donde se encuentra *áscaris Lumbricoides*, *Urcinarias*, *Trichuristrichiura*, *Strongyloidesstercoralisy Enterobiusvermicularis* y los segundos que son gusanos de cuerpo plano y a su vez están conformados por los cestodos que son gusanos planos y segmentados como *Taeniasolium*, *Taeniasaginata*, *Hymenolepsidimonuta* y *Hymenolepis nana*.

Dentro de la helmintiasis, existe un grupo de parasitosis intestinales transmitida por el contacto con el suelo contaminado, llamadas geohelmintiasis que corresponden a los huevos larvados o las larvas de los helmintos que se encuentra en el suelo o en la tierra.

PROTOZOARIOS

GIARDIASIS.

Parasitosis producida por *Giardialambli*a tiene una gran importancia epidemiológica y clínica, por la frecuencia en que se presenta en el mudo y por su patología. Se encuentra normalmente en poblaciones infantiles. *Giardia* se encuentra en el phylumSarcomastigophora y el subphylum. *Giardia lambia* como todo protozoo tiene dos formas, trofozoíto es la forma patógena y quiste que es la forma infectante.

Este microorganismo tiene una morfología periforme, con unas medidas de 12- 15 um x 6- 8 um. Tiene diferentes estructuras.

Núcleo. Poseen dos núcleos ovoides situados simétricamente a cada lado de la línea media, con un gran cariosoma central, no se ha demostrado la presencia de nucléolo.

Citoesqueleto. Consta de un disco suctorio o ventral, los cuerpos medios y los cuatro pares de flagelos. **El disco suctorio** es una estructura cóncava que contacta con las microvellosidades intestinales tiene un papel importante en la supervivencia en el intestino del hospedador. Contiene proteínas contráctiles como la miosina, actina y tropomiosina. Implicada en la adherencia el trofozoíto en el epitelio intestinal. **Los cuerpos medios** son una estructura única del género *Giardia* y están localizado en la línea media del trofozoíto. Presenta cuatro pares de **flagelos** que se originan en cuatro pres de cuerpos basales en la cara ventral del cuerpo del trofozoíto, la función principal de los flagelos es permitir la movilidad del trofozoíto.

Clínica

La sintomatología puede ser muy variada, asintomáticos, Giardiasis agudas que presenta diarrea acuosa que puede cambiar sus características a esteatorreicas, deposiciones muy fétidas y distención abdominal con dolor y pérdida de peso. Giardiasis crónica sintomatología subaguda y asocia signos de mala absorción, desnutrición y anemia.

Diagnostico

Determinación de quistes en materia fecal o de trofozoítos en el cuadro agudo con deposiciones acuosas, es impórtate recoger muestras seriadas en días alternos, pues la eliminación es irregular y aumenta la rentabilidad diagnostica. En el caso de pacientes que presenten sintomatología persistente y estudio de heces negativo se recomienda realización de ELISA en heces.

Tratamiento y prevención

El porcentaje de resistencia de *Giardia* a metronidazol esta aumentado, por lo que es necesario conocer alternativas eficaces. Es importante extremar las medidas que controlen la contaminación fecal de aguas, así como la ingesta de alimentos y bebidas en condiciones dudosas en viajes a zonas endémicas.

Ciclo de vida

Los trofozoítos se localizan en el intestino delgado, fijados a la mucosa, principalmente en el duodeno, allí se multiplican por división binaria y los que caen a la luz intestinal dan origen a quistes. Estos últimos son eliminados con las materias fecales y pueden permanecer viables en el suelo húmedo o en el agua por varios meses. Infechan por vía oral y después de ingeridos resisten la acción del jugo gástrico y se rompen en el intestino delgado para dar origen a 4 trofozoítos por cada quiste. Los trofozoítos no son infectantes cuando entran por vía oral, cuando son eliminados en las heces diarreicas mueren en el exterior. La infección es principalmente persona a persona. Pero se ha comprobado que algunos animales como perros y gatos, pueden ser reservorio de *Giardaintestinalis* y por consiguiente dan origen a infección en humanos, en cuyo caso esta parasitosis se puede considerar como zoonosis.

AMEBIASIS

La amebiasis es una parasitosis en donde participa el microorganismo *Entamoebahistolytica*, es la única especie de las amebas intestinales que presenta actividad patógena en los humanos y su presencia es un factor de comorbilidad en la desnutrición y la anemia. Tiene como hábitat el intestino grueso y puede diseminarse a otros órganos, con mayor frecuencia el hígado. La *Entamoebahistolytica* tiene dos estadios parasitarios, el trofozoíto, el cual es móvil, se reproduce por fisión binaria y realiza daño al humano y el quiste que corresponde al estadio de resistencia en el medio ambiente y es el causante de infecciones.

El Ciclo de vida

El parásito se excreta junto a las heces fecales y permite que los quistes se diseminen y contaminen fuentes de agua, tierra, alimento y las manos, fuentes de infección a través de las cuales el humano ingiere los quistes que luego pasan al estómago donde su pared se ablanda por la acción de los jugos gástricos, los quistes eclosionan en la luz intestinal y colónica, donde se dividen por fisión binaria e invade la mucosa intestinal, generando lisis celular que produce úlceras y diarrea disintérica en donde excreta nuevamente quistes.

Clínica

Mucha variedad desde forma asintomática hasta cuadros fulminantes.

Amebiasis asintomática representa el 90% del total.

- Amebiasis intestinal invasora aguda o colitis amebiana disintérica con gran número de deposiciones con contenido mucoso y hemático, tenesmo franco con volumen de deposición muy abundante en un principio y casi inexistente posterior mente, dolor abdominal importante tipo cólico. En casos de pacientes desnutridos o inmunodeprimidos pueden presentarse casos de colitis amebiana fulminante, perforación y formación de amebomas con cuadros de obstrucción intestinal asociados.
- Amebiasis intestinal invasora crónica o colitis amebiana no disintérica. Dolor abdominal tipo cólico con cambio del ritmo intestinal, intercalando periodos de estreñimiento con deposiciones diarreicas, tenesmo leve, sensación de plenitud posprandial, náuseas, distensión abdominal, meteorismo y borborismo.

Diagnostico

Mediante visualización de quistes en materia fecal o de trofozoítos en cuadro agudo con deposiciones acuosas, para diferenciar entre amebas patógenas (*E. dispar*) y no patógenas (*E. dispar*) que no precisa tratamientos.



**FORMATO REGISTRO DOCUMENTO
CONSOLIDADO PAT COLECTIVO**

Código	FT-IV-015
Versión	2
Fecha	31/07/2019
Página	Página 9 de 25

Tratamiento y prevención. El portador asintomático tiene un papel fundamental en la perpetuación de la endemia, la amebiasis intestinal tiene, además tendencia familiar y predominio en grupos hacinados por lo que resulta fundamental extremar las medidas de higiene personal y comunitaria.

Morfología

El trofozoito mide entre 20- 40 um, es pleomórfico, es decir cambia su forma continuamente debido a la fluidez de su citoplasma, a la plasticidad de su membrana plasmática y a la capacidad de restructuración de ciertos organelos internos que en conjunto se conocen como cito esqueleto. Estas características no solo le permiten moverse y desplazarse eficientemente sobre cualquier superficie formando proyecciones del citoplasma llamadas pseudópodos, sino que también son determinantes para su nutrición, los pseudópodos `participan en la captura de elementos mediante los mecanismos celulares conocidos como pinocitosis, para ingerir líquidos y fagocitosis para capturar sólidos. Estas propiedades permiten a trofozoítos una gran motilidad y desplazamiento.

Los trofozoítos presentan un solo núcleo esférico que mide de 4- 7 um de diámetro. En el citoplasma de *E. histolytica* presentan numerosas vacuolas limitada por una membrana.

El quiste es la forma del parasito mediante la cual se disemina la infección. Por ello es muy resistente, ya que al ser arrojado al medio ambiente exterior tiene que sobrevivir en condiciones hostiles hasta encontrar un nuevo hospedero. Son totalmente esférico y miden de 10 a 20 micras, tiene una gruesa capa que es llamada la pared del quiste, esta capa lo protegerá de la desecación y de otras condiciones cuando se arroja como quiste en el medio ambiente, tiene de 1 a 4 núcleos.

Ciclo de vida

Forma infectante es el quiste, el quiste sale por medio de las heces fecales ya en el exterior puede contaminar agua y alimento. al ser consumidas entra por vía oral y reiniciara la infección. El quiste llega al estómago, los jugos gástricos favorecen que los quistes se rompan, dando lugar al trofozoito en el intestino don se adhieren a la mucosa intestinal por la lectina o adhesina, dando lugar a nuevos quiste y trofozoítos. Pueden migrar a otros órganos como hígado, cerebro, pulmón. Los quistes son excretados de nuevo y se reinicia el ciclo.

BALANTIDIASIS

Balantidium coli, es el único ciliado que infecta al humano se han reportado infecciones en cerdos y primates, confirmando su gran potencial como agente zoonótico, infecta principalmente personas que desarrollan actividades agrícolas y crianza de cerdos en zonas tropicales.

Este parasito tiene como hábitat el intestino grueso, específicamente el colon, rara vez realiza perforaciones o se disemina a otros órganos. es el protozoo intestinal de mayor tamaño cuenta con dos estadios, el trofozoito, que es móvil, se reproduce y realiza el daño al hospedador, y el quiste que se encuentra en el medio ambiente con estadio de resistencia y es con el cual nos infectamos.

Ciclo de vida

Los quistes infectivos se desaminan por agua, alimentos, manos y fómites. El humano lo ingiere, luego en el estómago las paredes del quiste se reblandecen por los jugos gástricos, continua al intestino donde da origen a un trofozoito que se divide por fisión binaria o por conjugación. Dando origen a un quiste o un trofozoito, donde los quistes son

 <p>CORPORACIÓN UNIVERSITARIA RAFAEL NÚÑEZ PARA QUE TU DESARROLLO CONTIÑE SU MARCHA</p>	FORMATO REGISTRO DOCUMENTO CONSOLIDADO PAT COLECTIVO		Código	FT-IV-015
			Versión	2
	Fecha	31/07/2019	Página	Página 10 de 25

excretados junto con las heces y contaminan agua, alimento, manos y comienza el proceso de infección nuevamente.

Morfología

Balantidium coli presenta dos fases en su ciclo. Trofozoíto y quiste, el trofozoíto mide de 40 a 70 um x 50 a 200 um. Tienen cilios que al igual que los flagelos están formados por micro túbulos cilíndricos, rectos dispuestos en pares, uno central y nueve alrededores del central. Los microtúbulos cuya composición es de alfa y beta tubulina, se mueven de manera sincronizada y son mucho mas cortos que los flagelos y se encuentran en mayor cantidad.

Las vacuolas que pueden ser contráctiles o digestivas normalmente son una o dos vacuolas contráctiles que tienen la función de recolectar los desechos y expulsarlos de la célula, las vacuolas digestivas pueden ser fagocíticas si consumen partículas grandes y pinocíticas si consumen partículas pequeñas. En la región posterior hay una abertura llamada citospigio que hace la función de ano en los mamíferos las estructuras esenciales son los mucocistos ya que tienen forma de barra y se localizan por debajo del parasito. Posee dos núcleos: un macro núcleo que tiene la información genética para regular las funciones del parasito cuya forma se asemeja a un frijol y un micronúcleo esférico localizado en la parte media junto al macro núcleo su función es almacenar información genética para la reproducción del parasito. en la región anterior tiene una estructura que funciona de manera de boca se denomina citostoma y un peristoma que lo rodea que permite la incorporación de partículas alimenticias.

El quiste tiene forma esférica, mide de 45 a 75 um de diámetro y lo cubre una pared quística es importante mencionar que, durante el enquistamiento, los cilios no desaparecen ni se retraen como los flagelos que se enquistan el quiste es visible a temperatura ambiental y es visible durante dos días.

Patología y manifestaciones

Producen patologías como la inflamación de la mucosa intestinal. Ulceración de la mucosas y penetración a capas más profundas, raramente perforan el intestino e invasión de apéndice, pulmones y genitourinario.

Las manifestaciones clínicas el periodo de incubación varia de días a semanas, existen tres formas clínicas.

1. Asintomática se reconoce más en pacientes psiquiátricos y hospitales
2. Crónica la diarrea externa con estreñimiento y las heces muestran moco sin sangre, hay nausea, vomito, anorexia, cefalea y astenia
3. Aguda se identifican disentería y múltiples deposiciones de sangre y pus. Acompañadas de nauseas, dolor abdominal tenesmo, pérdida de peso, pujo, úlceras, fiebre, malestar general deshidratación postración. En la forma fulminante presenta deshidratación, deterioro del estado general y la muerte.

Diagnostico

El diagnostico se establece mediante la demostración de trofozoítos, que son de gran tamaño y movimientos muy rápidos en el examen CPS directo, en las evacuaciones diarreicas o disentéricas

Es importante reunir los datos clínicos. La presencia de disentería es un signo de gran valor, en el laboratorio se realiza exámenes en fresco de las heces y cultivos similares a *E. histolytica*. Una endoscopia y biopsia son de utilidad.

Tratamiento

 <p>CORPORACIÓN UNIVERSITARIA RAFAEL NÚÑEZ PARA QUE TU DESARROLLO CONTIENE SU MARCHA</p>	FORMATO REGISTRO DOCUMENTO CONSOLIDADO PAT COLECTIVO	Código	FT-IV-015
		Versión	2
		Fecha	31/07/2019
		Página	Página 11 de 25

Los medicamentos más suministrados son: tetraciclina 500 mg/día, por 10 días. No se recomienda en embarazadas ni en niños menores de 8 años. Metronidazol: 800 mg 3 veces al día. Por 5 días; diiodohidroxiquinoleina: 650 mg tres veces al día por 10 días; paromomicina: 1500mg/ día durante siete días.
Doxiciclina: 100 mg/día durante 14 días en portadores, 20 días en pacientes con sida

COCCIDIAS INTESTINALES

Son un grupo de protozoarios intestinales de phylumapicomplexa conformado por cryptosporidium spp, cytoisospora belli y cyclosporacayetanesis inicialmente inicialmente identificadas como agentes causantes de infecciones crónicas oportunistas en las últimas dos décadas han aumentado los casos de personainmunocompetetes relacionado a la contaminación de agua recreativas y de consumo.

Estos microorganismos son intracelulares obligados, presentan reproducción sexual y asexual tienen como hábitat exclusivo el intestino delgado del humano, no realizan diseminaciones y cuentan con dos estadios, el esporozoíto, el cual es móvil, se reproduce y realiza el daño al hospedero humano y el ooquiste que se encuentra en el medio ambiente como estadio de resistencia y es el infectante, estos ooquiste son resistentes a condiciones ambientales adversas como la coloración y por su tamaño pueden pasar a través de los filtros de las plantas de tratamiento de agua.

Es importante resaltar que *Cryptosporidium spp* es la coccidia intestinal con mayor aporte de casos de infección específicamente la especie *C. parvum* en humanos, pero también se han encontrado especies propias de animales *C. muris* y *C. felis* que pueden afectar al humano, por tal motivo se considera la criptosporidiasis como una zoonosis y con posibilidades de diseminarse en otros órganos como esófago y pulmones

HELMINTOS

Son organismos multicelulares que se reproducen de forma sexual y se subdividen en 2 phylum importantes:

LOS NEMATHELMINTOS

ASCARIOSIS

Es un geohelminto ya que el agente causal requiere la tierra para que se forme la fase infectiva para el hombre, en este caso la fase es el huevo larvado conteniendo larva de segundo estadio. Es una infección producida por el nematodo *Ascarislumbricoides*, uno de los parásitos descrito desde la antigüedad.

Áscaris lumbricoides: Es un parasito en forma de gusano que atraviesa por la fase de huevo, 4 fases larvarias y el adulto macho, hembra. En su cuerpo existen sistemas urinarios, nerviosos, digestivos y reproductores, este último madura cuando alcanza su estadio adulto. En fase adulta la hembra tiene una longitud de 15-45cm. Los genitales consisten en una vulva de ubicación medio ventral, vagina cónica, que se bifurca para formar un par de tubos genitales que se diferencian en útero.

El macho es más pequeño que la hembra, mide de 15 a 30 cm, los genitales son túmulos que están diferenciadas en testículos, conductos deferentes, vesícula seminal, conducto eyaculador y cloaca de localización subterminal junto con el recto y las espículas copulatrices.

 <p>CORPORACIÓN UNIVERSITARIA RAFAEL NÚÑEZ PARA QUE TU DESARROLLO CONTIÑE SU MARCHA</p>	FORMATO REGISTRO DOCUMENTO CONSOLIDADO PAT COLECTIVO		Código	FT-IV-015
			Versión	2
	Fecha	31/07/2019		
	Página	Página 12 de 25		

CICLO BIOLÓGICO

El mecanismo humano actúa como hospedero de *Ascarislumbricoides*, para que surjan los huevos y para que regresen, es decir, es un parasito monoxeno que requiere un mismo huésped para completar su ciclo de vida. El sitio de establecimiento preferencial del parasito es el intestino delgado para ambos géneros. Los huevos son arrojados al exterior junto con la materia fecal durante la defecación, los huevos no son infectivos en este momento requieren de 15-21 días para que se larva en su interior. Estos parásitos requieren de tierra que sean arenosas y que estén en una temperatura de 25°C en este medio el huevo pasa por una transformación en la que en su interior se forma una larva de segundo estadio todo eso dentro del huevo, en ese momento adquiere la fase infectante para el humano puede permanecer viable durante varios meses. Entra vía oral al organismo por medio de la ingesta de alimentos contaminados o por otros mecanismos el huevo pasa por el estómago no es afectado por los jugos y enzimas gástricas cuando llega al duodeno la larva de segundo estadio eclosiona dicha larva mide de 200-300um, penetra la pared intestinal alcanza los vasos mesentéricos y en 24h llega por vía corta al hígado y siguen migrando para llegar a la arteria pulmonar.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Ascarislumbricoides produce alteraciones anatomopatológicas en su fase de migración (Larvas) así como en la fase de estado (adultos); también se presentan alteraciones como resultados de migraciones erráticas de larvas y adultos.

Digestivas: dolor abdominal difuso (por irritación mecánica) y menos frecuentemente meteorismos, vómitos y diarrea.

Respiratorio: desde sintomatología inespecífica hasta síndrome de Loeffler (cuadro respiratorio agudo, fiebre de varios días, tos y expectoración abundante y signos de condensación pulmonar transitoria, consecuencia del paso pulmonar de las larvas y una respuesta de hipersensibilidad asociada).

Otras: anorexias, malnutrición, obstrucción intestinal, absceso hepático.

Diagnóstico

Hallazgo del parasito o sus huevos en materia fecal o de las larvas en esputo o material gástrico si coincide con fase pulmonar.

Tratamiento

El dato más alarmante se refiere a la eliminación de lombrices al defecar. En ocasiones, el paciente le lleva al medio un espécimen de áscaris, las características morfológicas permiten sospechar la infestación. Los huevos se detectan mediante CPS directo o por concentraciones cualitativas o cuantitativas; los métodos cuantitativos son los de elección por que correlacionan las parasitosis con los síntomas y orienta acerca del tratamiento a seguir por el pronóstico.

Mediante rayos x se detectan las sombras de los gusanos en los intestinos, más aun cuando dicho estudio se emplea material de contraste. Los estudios serológicos son de mudo valor, sobre todo en etapa de migración larvaria para efectuar el diagnóstico diferencial contra problemas pulmonares, sin embargo, no es común serología para el diagnóstico de esta infección. La eosinofilia es un dato muy importante en la fase extra intestinal.

UNCINARIAS

Es una geohelminthiasis llamada también anquilostomiasis o anemia tropical, es una de las principales parasitosis intestinales por la anemia que causa y por la repercusión sobre la economía, al disminuir el rendimiento laboral de los pacientes afectados.¹²

Desde la época de los faraones es conocida como una enfermedad que causaba palidez y edema y que podía llevar a la muerte. Las uncinarias pertenecen a la familia Ancylostomatidae que posee una capsula bucal con órganos cortantes. El hombre es afectado por dos géneros *Ancylostoma* con dientes y necátor con placas cortantes. Las dos especies principales son *A. duodenale* y *N. americanus*. En países asiáticos tiene importancia *A. ceylanicum*.

Morfología. Los parásitos adultos son similares entre sí. Son gusanos cilíndricos de aproximadamente 10 mm de longitud, de color blanco, las hembras tienen 2 a 4 mm más de longitud que los machos y son un poco más gruesas. Es fácil diferenciar el sexo, pues los machos presentan en el extremo posterior un ensanchamiento radical de la cutícula, con prolongaciones en forma de dedos denominadas bursa o bolsa copulatriz que le sirve para agarrar a la hembra durante la cópula. Los dientes o las placas le sirven como órganos cortantes y de fijación, con ellos hieren la mucosa intestinal y producen hemorragia, la sangre fluye constantemente por la secreción de una sustancia anticoagulante. La capsula bucal actúa como esófago, con un bulbo musculoso que se contrae rítmicamente, a este le sigue un intestino tubular que desemboca en la cloaca, y otros órganos como los genitales para identificar a las dos especies se deben tener en cuenta las siguientes características.

1. *A. duodenale*: es más grande, más grueso y más largo. La hembra mide entre 9 a 15 mm de longitud y el macho de 7 a 10 mm de longitud. Extremo anterior generalmente recto, cuerpo en curva amplia con forma de c; capsula bucal grande con dos pares de dientes puntiagudos, vulva en el tercio posterior; bursa copulatriz con prolongaciones cortas.
2. *N. americanus*: más delgado y de menor tamaño, hembra mide de 9 a 11 mm de longitud y el macho mide de 5 a 9 mm; extremo anterior curvo; cuerpo recto o con ligera curva en sentido inverso a la parte anterior con tendencia a la forma de s; capsula bucal pequeña, con un par de placas cortantes, vulva cerca a la mitad del cuerpo, bursa copulatriz con prolongaciones largas.

Los huevos de la Uncinaria son indistinguibles entre sí. La forma es ovalada y miden 60 por 40 micras, son de color blanco con una membrana única y uniforme con un espacio entre ella con un contenido interior consistente a un granulado fino en los huevos recién puesto por los parásitos. Las larvas que se forman en la tierra son de dos tipos la primera es la rhabditiforme que es la que sale del huevo y la segunda filariforme se origina por la transformación de la anterior se pueden diferenciar por lo siguiente.

1. Larva rhabditiforme tiene un tamaño de 250 micras de largo por 20 micras de diámetro, es móvil, con cavidad bucal larga, esófago notorio con tres partes (cuerpo, istmo, bulbo), estas características del esófago son las que originan el nombre de rhabditiforme, por la similitud con helmintos rhabdias; intestino rudimentario que termina en el ano, primordio genital puntiforme o no visible extremo posterior puntiagudo, las larvas rhabditiforme de uncinaria deben

 <p>CORPORACIÓN UNIVERSITARIA RAFAEL NÚÑEZ PARA QUE TU DESARROLLO CONTIÑE SU MARCHA</p>	FORMATO REGISTRO DOCUMENTO CONSOLIDADO PAT COLECTIVO	Código	FT-IV-015
		Versión	2
		Fecha	31/07/2019
		Página	Página 14 de 25

diferenciarse de las de stroglyoides que contiene cavidad bucal corta, primordio genital grande.

2. Larva filariforme: muy móvil mide de 500 micras de largo por 25 de diámetro; membrana envolvente transparente que puede perderse, no se observa cavidad bucal, esófago recto sin divisiones, unidos al intestino por una pequeña dilatación el extremo posterior de la larva es puntiagudo.

Ciclo de vida: los parásitos adultos viven fijados en la mucosa del intestino delgado, principalmente en duodeno y yeyuno; ocasionalmente se sueltan para aparearse o cambiar de sitio, la duración de vida de estos es largas a más. El número de huevos alcanza aproximadamente a 10.000 x día Para *N. americanus* y 25.000 A. duodenales. Estos huevos salen con las materias fecales, caen a la tierra húmeda con una temperatura optima de 20 a 30 °Cembrionan en 1 o 2 días, los huevos mueren a temperaturas extremas o cuando hay exceso de agua o intensa luz solar, resequedad. Las larvas rhabditiforme salen en la tierra se mueven y se alimentan a las 48 horas cambia a larvas filariforme la cual es la infectante y su única finalidad es infectar al hombre. Las larvas del necátor son por vía cutánea y Ancylostoma por vía oral y cutánea no hacen ciclo pulmonar y se establecen directamente en el intestino.

Patología: las patologías se producen en cuatro niveles de acuerdo a las etapas de invasión y actividad de los parásitos.

1. Inicialmente existen lesiones en la piel por la penetración de las larvas filariforme consistente en eritema, edemas, pápulas, vesículas y pústulas cuando existe infección secundaria
2. Cuando las larvas llegan a los pulmones producen pequeñas hemorragias por rupturas de los capilares y causan reacciones inflamatorias. En el cual predominan células mononucleadas. Cuadro existe invasión masiva el cuadro anatómico corresponde a focos neumónicos.
3. La fijación de parásitos adultos en la mucosa intestinal causa una lesión inflamatoria y mecánica las alteraciones macroscópicas en el intestino son prácticamente imperceptibles, microscópicamente se observan reacciones inflamatorias sangrante en el sitio donde se fija el parasito
4. El principal daño producido por las uncinarias es la pérdida de sangre debido a la succión.

Manifestaciones clínicas: la sintomatología de la uncinaria es directamente relacionada con la intensidad de la infección.

- Cutánea. Se presenta una dermatitis pruriginosa en los sitios de entrada de las larvas filariforme. Es transitoria y recurrente en pies y zonas interdigitales, donde penetran y se desplazan hasta alcanzar el sistema circulatorio
- Pulmonares. Los síntomas son tos, expectoración, febrículas transitorias, y una eosinofilia estos síntomas constituyen el síndrome Löffler, común en todas la helmintiasis que hacen ciclo pulmonar.
- Intestinales. En general son de poca intensidad y consisten principalmente en dolor epigástrico, nausea, pirosis, y ocasionalmente diarrea.

 <p>CORPORACIÓN UNIVERSITARIA RAFAEL NÚÑEZ PARA QUE TU DESARROLLO CONTIENE SU MARCHA</p>	FORMATO REGISTRO DOCUMENTO CONSOLIDADO PAT COLECTIVO	Código	FT-IV-015
		Versión	2
		Fecha	31/07/2019
		Página	Página 15 de 25

- Anemia. Causan anemia progresiva y crónica ya que la vida promedio del parásito es de 5 años, con unas manifestaciones clínicas debilidad física y palidez. En casos más avanzados presenta disnea.

Diagnostico

Hallazgo de huevos del parásito en materia fecal. Clínico: área endémica + síntomas cutáneos y pulmonares + anemia + contacto con tierra.

Tratamiento: al tratamiento etiológico hay que añadir el de la anemia que puede llegar a ser muy severa a los medidas de tipos preventivos habituales. 11

TRICOCÉFALOSIS

Es otra geohelmintiasis que afecta al hombre, es una infección por *Trichuristrichiura*, la cual se da por la ingesta de huevos embrionados por medio de alimentos, tierra y agua contaminadas, por lo regular este parásito se encuentra en el colon. del hombre aun cuando también se le encuentra en otras partes del intestino grueso permanece adherido a la mucosa en masas de mocos y a veces fijándose mediante su extremidad anterior, delgada. Que se puede introducir en la mucosa.

Ciclo de vida.

Los huevos sin embrionar son eliminados con las materias fecales del hombre que es el único reservorio en cuyo caso estos huevos todavía no son infectantes. Cuando caen a la tierra húmeda con una temperatura entre 14 y 30°C tardan de 2 semanas a varios meses para convertirse en los huevos infectante en el medio ambiente y permanecen embrionados durante meses o años siempre que no haya sequedad del suelo. La infección ocurre por vía oral, lo cual sucede al ingerir los huevos embrionados. en el interior del aparato digestivo los huevos sufren ablandamiento de sus membranas y se liberan larvas en el intestino delgado donde penetran a las glándulas de Lieberkühn, en donde tiene un corto periodo de desarrollo y luego pasan al colon en el cual maduran y viven aproximadamente entre 1 y 3 años. Los gusanos machos y hembras se enclavan por su parte delgada en la mucosa del intestino grueso órgano donde producen la patología, no realizan migración, después de copular la hembra coloca huevos fértiles que salen con las materias fecales para reanudar el ciclo.

Morfología

el macho mide de 3.5 a 4.5 cm de largo y su extremo posterior es enrollado, la hembra mide de 3.5 a 5 cm de largo su extremo posterior es recto. En ambos sexos el esófago es constituido por un tubo delgado rodeado de una columna de células glandulares llamadas esticocitos en conjunto forman en esticozoma, tienen provisto en el extremo una espícula copumatriz, cerca de este órgano se encuentra la cloaca donde se desemboca el aparato genital masculino. El tubo digestivo se inicia en la boca, que es pequeña y provista de una lanceta diminuta, la cual continua con el esófago formado por un rodeado de glándulas unicelulares y le sigue le sigue el intestino que termina en el ano extremo posterior. El esófago está en la parte delgada del parásito, mientras que el intestino y los órganos genitales ocupan la parte gruesa.

Los huevos son fáciles de identificar tienen forma de barril, miden de 50 a 55 micras de largo y 25 micras de ancho, tienen una cubierta gruesa de color pardo amarillo, tienen tapones mucosos claros a los extremos y cuando se eliminan en las heces los huevos no están embrionados.

 <p>CORPORACIÓN UNIVERSITARIA RAFAEL NÚÑEZ PARA QUE TU DESARROLLO CONTIÑE SU MARCHA</p>	FORMATO REGISTRO DOCUMENTO CONSOLIDADO PAT COLECTIVO	Código	FT-IV-015
		Versión	2
		Fecha	31/07/2019
		Página	Página 16 de 25

Manifestaciones clínicas

La mayoría de los casos son de intensidad leves y son personas asintomáticas en infecciones medianas e intensa produce cólico y diarrea y en las formas graves mayormente en niños desnutridos hay disentería y ocasionalmente hay prolapso rectal.

Se clasifican de acuerdo al grado de infección

Cuando es leve se encuentran menos de 1000 huevos por gramos, cuando es intensa el rango de los huevos encontrados son entre 1000 y 10000 huevos por gramos y si es crónica en mayor a 10000 huevos por gramo.

Patología

La gravedad de la patología es proporcional al número de parásitos, la mayoría de las infecciones presentan patologías leves, consistente a lesiones traumáticas local edemas y hemorragia en el punto donde cada parasito perfora la mucosa del colon. En infecciones intensas puede haber colitis y rectitis, y puede presentarse prolapso rectal.

En casos graves existe una verdadera colitis y cuando hay intensa invasión del recto, asociada a desnutrición, puede presentarse prolapso de la mucosa rectal (biagi)(david botero)

Diagnostico

Se hace por examen coprológico con recuento y Identificación de huevos en materia fecal. En casos graves, plantear el diagnóstico diferencial con amebiasis, disentería bacilar y colitis ulcerosa. En casos de disentería se pueden observar los parásitos adultos adheridos a las mucosas. (david botero)

Tratamiento

Se puede usarse mebendazol, albendazol, ivermectina, nitazoxanida, tiabendazol, toscanato.

Para la anemia hipocrómica por pérdida de sangre a nivel de ulceraciones intestinales debe tratarse con sales de hierro. El prolapso rectal de esta helmintiasis cede al disminuir el número de parásitos y no requiere tratamientos quirúrgicos. (david botero)

ESTRONGILOIDIASIS

Es los parásitos causados por especies de *Strogylodes*. Caracterizadas por tener especies pequeñas que pueden encontrarse en el agua y suelo como organismos de vida libre, La especie *stercoralises* las más común y de mayor importancia médica para el hospedero humano. La forma de macho parasito adulto no existe en *S.stercoralis*, mientras que las hembras parasitas adultas se reproducen por patogénesis y miden aproximadamente 2 mm de longitud. Estas hembras parasitas generan huevos fértiles que rápidamente originan larvas, la estrongiloidiasis se caracteriza en el hombre por producir un cuadro de gastroenteritis de pronóstico variable ya que puede ser una infestación leve, por lo general asintomática o parasitosis con cuadros de enteritis o enterocolitis crónicas, que junto con fenómenos de inmunodepresión, pueden ser fatales.

Las hembras parasitas son patogénicas y producen larvas que se desarrollan hasta machos y hembras de vida libre. Estos originan a su vez, nuevas generaciones de larvas.

Ciclo de vida

La evolución de las larvas rhabditiforme puede tener posibilidades: se transforman en filariforme infectantes en la tierra, originan gusanos de vida libre que producen nuevas

 <p>CORPORACIÓN UNIVERSITARIA RAFAEL NÚÑEZ PARA QUE TU DESARROLLO CONTIÑE SU MARCHA</p>	FORMATO REGISTRO DOCUMENTO CONSOLIDADO PAT COLECTIVO	Código	FT-IV-015
		Versión	2
		Fecha	31/07/2019
		Página	Página 17 de 25

generaciones larvarias y se producen formas infectantes en el intestino del hospedador, estas tres características biológicas dan origen a 3 formas de ciclo de vida.

1. Ciclo directo las larvas que se encuentra en el suelo, se modifica para poder penetrar a través de la piel al sistema circulatorio, donde llega a sistema cardiaco derecho y circulación pulmonar asciende por las vías respiratoria hasta ser deglutida y digerirse a la mucosa, allí se transforma en hembra infectante, produce nuevos huevos que eclosionan y se dirigen a la luz intestinal, desde donde son eliminados al exterior. Ciclo indirecto incluye una o varias generaciones de larvas en vida libre, hasta que se produce la modificación que hace a la larva infectante para el hombre.
2. Ciclo de autoinfección la modificación larvaria se produce en luz intestinal en lugar del exterior y posteriormente penetra en el sistema circulatorio y realiza un recorrido similar al del ciclo directo. es lo que se denomina síndrome de hiperinfección por *S stercoralis*, y explica que pueda existir una parasitosis persistente sin necesidad de reinfección externas, así como la afectación de otros órganos: hígado, pulmón, SNS, sistema ganglionar.

Manifestaciones clínicas: en general depende del estado de inmunitario del paciente

Piel síndrome de larva currens, dermatitis pruriginosa por el paso transcutáneo de larva y el recorrido de realizado hasta llegar a circulación sistémica.

Respiratorio suele provocar sintomatología menor como tos y expectoración, pero también se han descrito casos de neumonitis y síndrome Loeffler.

Digestiva la intensidad de la sintomatología está en relación con el grado de parasitosis dolor epigástrico, vómitos, anorexia, periodos de diarrea que se alternan con estreñimiento

Síndrome de hiperinfestacion casi exclusivo del paciente inmunocomprometido, los síntomas anteriormente señalados se expresan con mayor severidad.

Diagnostico

Los métodos coproparasitológico usuales de laboratorio excepcionalmente logran el diagnostico, pues las larvas son frágiles y escasas en la materia fecal, hemos obtenidos muy buenos resultados con los métodos de Ferreira o de Baermann. El hallazgo de larvas en materia fecal exige la identificación de especie, pues pueden confundirse con larvas de uncinarias o de otros helmintos de vida libre para esto también se puede utilizar el cultivo de harada. La búsqueda de larvas en material obtenido por sondeo duodenal, mediante la capsula de Beal o por duodenoscopia, desde luego es efectiva, pero son métodos invasivos y más costosos.

Lo antes mencionado, añadido al hecho de que en ocasiones hay pacientes con sintomatología más o menos graves y que sin embargo, eliminan un número muy reducido de larvas hacen que con gran frecuencia esta parasitosis no sea diagnosticada, lógicamente, el cuadro clínico no cede ante los distintos tratamientos empleados con diagnóstico erróneo.

Tratamiento

- **Albendazol**, en dosis de 10 mg por kg de peso por día, tomado durante tres días.
- **Ivermectina**, al parecer es el medicamento de elección, usado en dosis única de 0,2 mg por kg de peso

 <p>CORPORACIÓN UNIVERSITARIA RAFAEL NÚÑEZ PARA QUE TU DESARROLLO CONTIÑE SU MARCHA</p>	FORMATO REGISTRO DOCUMENTO CONSOLIDADO PAT COLECTIVO	Código	FT-IV-015
		Versión	2
		Fecha	31/07/2019
		Página	Página 18 de 25

- **Mebendazol** 7 mg por kg de peso al día durante tres días.

ENTEROBIUS VERMICULARIS

Es el helminto de presentación más frecuente a nivel mundial, fundamentalmente en la población infantil o en grupos de niños de familia con carencia económica, sociocultural y ambiental. En su forma adulta tiene cuerpo cilíndrico de aproximadamente 0.5 cm de longitud para los machos y 1 cm de longitud para las hembras. El extremo anterior de estos parásitos se caracteriza por la presencia de un ensanchamiento bilateral de la cutícula en forma de aletas y el extremo posterior es recto y puntiagudo. El macho además presenta una espícula copulatriz y raramente se encuentra, debido a que muere después de la cópula.

La infección inicia con el consumo por vía oral o inhalación de huevos larvados *E. vermicularis*, eclosiona la larva, la cual en el intestino delgado madura y finalmente se ubica en el intestino grueso donde se convierte en el adulto. Los adultos copulan, el macho muere después de la cópula y la hembra sale a la región perianal a depositar los huevos, los cuales se larvan rápidamente entre 4 a 6 horas propiciando la transmisión rápida a otras personas o la autoinfección.

La patología de la enterobiasis depende principalmente de la migración normal o errática de los gusanos hembras grávidas y las manifestaciones clínicas están en relación directa a la carga parasitaria, la mayoría de los individuos están asintomáticos lo que indica que las infecciones leves son las más frecuentes. Cuando ocurre un ciclo normal de migración del parásito adulto hasta la región perianal ocurre un prurito que es la manifestación más característica la enfermedad, y secundario al rascado de la región anal y perianal pueden ocurrir lesiones mecánicas en esa área e infecciones secundaria, además de las alteraciones del comportamiento frecuentemente observados en niños como consecuencia de las molestias mecánicas que producen los parásitos, el prurito hacen que los niños se despierten por la noche determinando incluso insomnio tornándose ansioso, sumado a estos trastornos en la esfera psicológica puede haber retardo escolar.

PLATYHELMINTOS

TAENIASIS

Esta parasitosis es dada por los parásitos *Taeniasolium* y *Taeniasaginata*, presenta distribución geográfica amplia, principalmente la segunda, por ser parásitos que se observan fácilmente, fueron reconocidos desde la antigüedad, tanto en su forma adulta como en la etapa larvaria.

Taeniasolium y *Taeniasaginata* viven en el intestino delgado, principalmente yeyuno, adheridas por el excoles. Las proglótides grávidas terminales se desprenden y salen espontáneamente o mezclados con las materias fecales. Estas proglótides tienen movimientos de contracción y alargamiento más pronunciados en *T. saginata* lo que le permite desplazarse lentamente, el contenido de ellos es esencialmente el útero ramificado lleno de huevo que son redondeados o ligeramente ovalados de aproximadamente de 30 a 40 micras de diámetro con doble membrana gruesa radiada que le da semejanza a una llanta, son de color café y presenta adentro el embrión, con tres pares de ganchos, los huevos inmaduros están rodeados de una membrana transparente de 2 a 3 veces su diámetro. Estos huevos son iguales morfológicamente para las 2 especies.

 <p>CORPORACIÓN UNIVERSITARIA RAFAEL NÚÑEZ PARA QUE TU DESARROLLO CONTIÑE SU MARCHA</p>	FORMATO REGISTRO DOCUMENTO CONSOLIDADO PAT COLECTIVO	Código	FT-IV-015
		Versión	2
		Fecha	31/07/2019
		Página	Página 19 de 25

A simple vista los parásitos son aplanados y se observan como una cinta blanca o amarillosa con un extremo más delgado que corresponde al escólex, del tamaño de una cabeza de alfiler, en el microscopio se observan las 4 ventosas del escólex en ambas tenías. El escólex continúa con un cuello delgado, el cual se va ensanchando hasta alcanzar el tamaño de 1 cm, en los proglótides inmaduros. Le siguen los proglótides maduros, un poco más ancho que largo y en la parte terminal del parásito están los grávidos que son tres veces más largos que anchos las principales diferencias para la identificación de las dos especies.

Taeniasolium

1. Escólex con 4 ventosas y un rostelo con corona doble de ganchos
2. Proglótides grávidas con menos de 12 ramas uterinas principalmente a cada lado
3. Menor tamaño y menor número de proglótides.
4. Las proglótides grávidas salen solas con menos frecuencia, en cambio se observa eliminación de porciones de estróbilos con la defecación.
5. 3 lóbulos ováricos en las proglótides maduras y carece de esfínter vaginal.

Taeniasaginata

1. Escólex con 4 ventosas sin rostelo ni ganchos
2. Proglótides grávidos con más de 12 ramas uterinas principales de cada lado
3. Mayor tamaño hasta 10 metros y mayor número de proglótides
4. Los proglótides grávidos se eliminan por el ano con más frecuencia y salen espontáneamente sueltos y con movimiento activo.
5. Presenta dos lóbulos ováricos en las proglótides maduras y poseen esfínter vaginal.

Ciclo de vida

El hombre es el único hospedador definitivo natural para estas 2 tenias, las cuales se adquieren al ingerir carne cruda o mal cocida, infectada por larvas. Los pacientes parasitados eliminan proglótides por el ano, espontáneamente o con las materias fecales, cuando caen en la tierra se desintegran y liberan los huevos en el suelo. Raramente salen los huevos en el intestino y son eliminados con las deposiciones, los huevos son infectante inmediatamente salen sin necesidad de embrionar en la tierra. Cuando son ingeridos por los animales que actúan como huéspedes intermediarios los embriones hexacantos se liberan en el intestino delgado, penetran la pared del intestino y por la circulación van a localizarse en diversos sitios del organismo, principalmente en los músculos estriados. La larva forma una membrana transparente y origina un quiste que tiene en su interior líquido y escólex, este quiste se llama cisticerco, el cual al ser ingerido por el hombre, en carne cruda o mal cocida, evagina el escólex en el intestino delgado, este se adhiere a la mucosa, forma proglótide y da origen a la tenia adulta, el periodo prepa tente en el hombre es de 2 a 3 meses.

Patología

En la mayoría de los pacientes la infección es única, por lo cual se han llamado solitarias; sin embargo, se han encontrado casos de teniasis múltiples, principalmente *T. solium*. El parásito se fija en el intestino delgado por medio de las ventosas y además por ganchos en *T. solium*. La patología que causa la *Tenia* en su estado adulto es muy escasa, puede producir irritación mecánica en la mucosa intestinal y rara vez reacción inflamatoria. La

 <p>CORPORACIÓN UNIVERSITARIA RAFAEL NÚÑEZ PARA QUE TU DESARROLLO CONTIÑE SU MARCHA</p>	FORMATO REGISTRO DOCUMENTO CONSOLIDADO PAT COLECTIVO		Código	FT-IV-015
			Versión	2
	Fecha	31/07/2019		
	Página	Página 20 de 25		

patología causada por las larvas de *T. solium* en el hombre son tratadas como cisticercosis.

Manifestaciones clínicas

La salida de las proglótides causa molestia y prurito anal. En infecciones *T. saginata* es más frecuente que las proglótides se deslicen por la región peri anal, muslos y piernas, adheridos a la piel; en su recorrido dejan a veces un material lechoso muy rico en huevos. Esta eliminación de proglótides es el signo más impórtate en estas teniasis.

Los síntomas digestivos atribuidos son dolor abdominal, retorcijones, meteorismos y nauseas. *T. solium* puede presentar convulsiones u otras causas de manifestaciones neurológicas.

Diagnostico

Mediante observaciones por parte del paciente de salida de proglótides en heces, visualización de proglótides en materia fecal. Determinación de coproantigenos por EIA, útil para la comprobación de la efectividad del tratamiento.

- **Metodología**

Tipo de Investigación:

El presente estudio es de tipo descriptivo ya que la finalidad del mismo fue identificar la presencia de parásitos intestinales y factores de riesgo que predisponen a este tipo de infección. Asimismo se denomina de corte transversal debido a que la medición de las variables necesitó una sola vez y se realizó por medio de un instrumento en tres fundaciones de adultos mayores en la ciudad de Cartagena.

Un estudio descriptivo identifica características del universo de investigación, señala formas de conducta y actitudes del universo investigado, establece comportamientos concretos y descubre y comprueba la asociación entre variables de investigación. De acuerdo con los objetivos planteados, el investigador señala el tipo de descripción que se propone realizar. Acude a técnicas específicas en la recolección de información, como la observación, las entrevistas y los cuestionarios. La mayoría de las veces se utiliza el muestreo para la recolección de información, la cual es sometida a un proceso de codificación, tabulación y análisis estadístico.

Población y Muestra

Para la presente investigación población de estudio estará conformada por los deportistas en Cartagena de indias.

Técnicas y recolección de datos

Encuesta y examen coprológico

Arias 2006 señala que la "técnica de recolección de datos representan el conjunto de procedimientos o formas utilizadas en la obtención de la información necesaria para lograr los objetivos de la investigación" por otro lado Ramírez 2007 define a las técnicas de recolección de datos como el procedimiento más o menos estandarizado que se ha

 <p>CORPORACIÓN UNIVERSITARIA RAFAEL NÚÑEZ PARA QUE TU DESARROLLO CONTIÑE SU MARCHA</p>	FORMATO REGISTRO DOCUMENTO CONSOLIDADO PAT COLECTIVO	Código	FT-IV-015
		Versión	2
		Fecha	31/07/2019
		Página	Página 21 de 25

utilizado con éxito en el ámbito de la ciencia”(GUTIERREZ, 2006) de otra manera cualquier recurso que pueda utilizar el investigador para poder acercarse a la población y obtener la información.

Instrumentos de recolección de datos

En el proyecto se diseñó un instrumento para la recopilación de información de las variables parásitos y deportistas. Se diseñó una encuesta compuesta por diferentes puntos como datos personales, hábitos saludables higiénicos, suministro de agua potable, manejo de excretas, manejo de basuras, otras preguntas. Se explicará la manera correcta de recolección de la muestra, requerimientos de la recolección y como debe entregarla.

Finol y Camacho 2008 define como “herramienta utilizada por el investigador para recabar información acerca del hecho, evento o fenómeno que investiga” (GUTIERREZ, 2006)

Características de inclusión y exclusión

La característica de exclusión para la población es si la persona toma medicamentos, antiparasitarios y los que decidan participar en el proyecto.

Las características de inclusión son que sean deportistas, mayores de edad, que se encuentren practicando un deporte en Cartagena.

Etapas de la Investigación:

Etapas 1 - Sensibilización:

En esta primera etapa, se le explicará a los participantes sobre el objetivo de la investigación y en qué consiste su participación.

Seguidamente se les entregarán los documentos necesarios para la realización de la investigación en seres humanos como es el Consentimiento Informado (ver anexos 1 y 2), donde está contemplado el propósito y los procedimientos del estudio, el cual será necesario firmar, si autorizan su participación.

Etapas 2 – Aplicación de Instrumentos:

Una vez diligenciado el Consentimiento, se procederá a aplicar una encuesta a los participantes. El cuestionario consta de una serie de preguntas con el fin de recopilar información para el estudio de variables socio-demográficas y conductas de riesgo relacionadas con infecciones parasitarias. Adicionalmente, se les explicará las instrucciones para una adecuada obtención de muestra de heces fecales con el fin de obtener excelentes resultados y finalmente se les entregará un recipiente totalmente limpio para la recolección de la misma.

Etapas 3 – Recolección y Procesamiento de muestras:

Las muestras de heces fecales frescas serán obtenidas por evacuación espontánea; identificadas con el nombre del participante y fecha de recolección. Posteriormente se trasladarán al Centro Experimental de Investigación y Docencia (CEID) de la Corporación Universitaria Rafael Núñez, ubicado en el centro de la ciudad, debidamente refrigerados en una cava de icopor, con el fin de conservar las formas parasitarias para su detección por microscopía.

 <p>CORPORACIÓN UNIVERSITARIA RAFAEL NÚÑEZ PARA QUE TU DESARROLLO CONTIÑE SU MARCHA</p>	FORMATO REGISTRO DOCUMENTO CONSOLIDADO PAT COLECTIVO	Código	FT-IV-015
		Versión	2
		Fecha	31/07/2019
		Página	Página 22 de 25

A las muestras se les realizaron exámenes de **Coprológico Simple o Sencillo**

Coprológico Sencillo o Simple

Constó de un examen macroscópico y luego un examen microscópico.

En el examen macroscópico se observara:

- Color
- Consistencia
- Presencia de sangre
- Olor
- Presencia de Moco

Para el caso del examen microscópico se realizara un fresco de las heces fecales donde se utilizaron palillos, porta objetos, cubre objetos, lugol y solución salina. Se tomaron una o dos gotas de solución salina y lugol colándolas por separadas en los extremos de un portaobjetos, luego se tomó una mínima cantidad de la muestra y se flotan en cada gota con el fin de homogenizarla. Posteriormente se colocaron los cubreobjetos y se llevó al microscopio con el fin de observar las estructuras parasitarias.

Análisis De La Información

Todos los datos recolectados fueron organizados en tablas de Excel y programas estadísticos.

- **Consideraciones éticas y de propiedad intelectual**

Este proyecto se realizara siguiendo las consideraciones éticas enmarcadas dentro de la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, por el cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Así como también los contemplados en los documentos institucionales. Por otra parte, se le solicitara voluntariamente a los participantes, firma de un consentimiento informado escrito en el cual es informado el propósito, objetivos y tipo de muestra a tomar y firma del asentimiento por parte de los menores.

- **Resultados (análisis y discusión)**

N/A

- **Conclusiones y Recomendaciones**

N/A

- **Bibliografía**

 <p>CORPORACIÓN UNIVERSITARIA RAFAEL NÚÑEZ PARA QUE TU DESARROLLO CONTIÑE SU MARCHA</p>	FORMATO REGISTRO DOCUMENTO CONSOLIDADO PAT COLECTIVO	Código	FT-IV-015
		Versión	2
		Fecha	31/07/2019
		Página	Página 23 de 25

1. Gaviria Luisa M, C. L. (2015). Prevalencia de parasitosis intestinal, anemia y desnutricion en niños de resguardo indigena nasa. *salud publica*, 10. Recuperado el 9 de 2019, de <http://www.scielo.org.co/pdf/rfnsp/v35n3/0120-386X-rfnsp-35-03-00390.pdf>
2. Zonta Maria L, N. g. (2007). Parasitosis intestinales en niños de edad preescolar y escolar y situación actual en poblaciones urbanas, periurbanas y rurales en Brandsen argentina. 1-7. Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-77122007000100009.
3. Bertilda, P. C. (2015). parasitosis intestinal relacionada con el estado nutricional de los niños de 2 a5 años en hogares comunitarios del instituto colombiano de bienestar familiar de la ciudad de cartagena de indias. *universiadaad nacional de colombia*, 86. Recuperado el 9 de 2019, de <http://bdigital.unal.edu.co/51112/1/57404960.2016.pdf>
4. Espindola, J. H. (11 de Noviembre de 2015). *Intramed*. Obtenido de Intramed: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=73601>.
5. A.F medina claros, M. J. (2015). parasitosis intestinal. 12. Recuperado el 30 de 9 de 2019, de https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/parasitosis_0.pdf
6. Almasaudi, h. (2018). *Giardia lamblia* (Vol. 1). Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/327967977_Giardia_lamblia
7. bencerril, m. a. (s.f.). *parasitologia medica* (Vol. 2). Mc Graw Hill. Recuperado el 10 de 2019
8. biagi, f. (s.f.). *enfermedaes parasitarias* (Vol. 3). manual moderno.
9. Chavez M. Bibiana, G. a. (06 de 2013). Entamoeba histolytica, la estructura interna de un destructor por naturalesa. *revistad de ciencia* , 42-49. Recuperado el 9-10 de 2019, de https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/64_2/PDF/EntamoebaHistolytica.pdf
10. david botero, m. r. (s.f.). *parasitos en humanos* (Vol. 4). corporacion para investigacion biologica.
11. GUTIERREZ, L. (2006). *marco metodologico*. CARACAS. Obtenido de <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAQ6985.pdf>
12. hernandez francisco, r. p. (s.f.). balantidiasis recopilacion de conceptos. 1-5. Obtenido de <https://www.binasss.sa.cr/revistas/rccm/v12n3-4/art9.pdf>
13. HERNANDEZ, R., FERNANDEZ, C., & BAPTISTA, P. (2010). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION* (5 ed.). MC GRAW HILL. Obtenido de

 <p>CORPORACIÓN UNIVERSITARIA RAFAEL NÚÑEZ PARA QUE TU DESARROLLO CONTIÑE SU MARCHA</p>	FORMATO REGISTRO DOCUMENTO CONSOLIDADO PAT COLECTIVO	Código	FT-IV-015
		Versión	2
		Fecha	31/07/2019
		Página	Página 24 de 25

https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20ta%20Edici%C3%B3n.pdf

14. ivone quevedo c, a. l. (s.f.). incidencia de parasitosis intestinal en deportistas. *kasmera*, 5, 9. Obtenido de <http://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/viewFile/4407/4403>
15. maria, a. (s.f.). giardia, diardiosis. *CONTROL DE CALIDAD DE CEIMC*, 9. Obtenido de <https://seimc.org/contenidos/ccs/revisionestematicas/parasitologia/Giardia.pdf>
16. ministerio de salud y proteccion social. (10 de 2015). Encuesta nacional de parasitismo 2014 ministerio de salud y protección social Antioquia. *universidad de antioquia*, 174. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ET/encuesta-nacional-de-parasitismo-2012-2014.pdf>
17. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL. (2015). encuesta nacional de parasitismo en poblacion de 2012 - 2014. 23-38. Recuperado el 09 de 2019, de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ET/encuesta-nacional-de-parasitismo-2012-2014.pdf>
18. Parasitosis intestinal y factores de riesgo en niños de los asentamientos subnormales. (mayo de 2015). *facultad nacional de salud publica*, 172-180. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12039090004>
19. Ponce Francisco, J. k. (2017). balantidium coli. 3-7. Obtenido de <https://www.waterpathogens.org/sites/default/files/Balantidium%20coli.pdf>
20. revista infac. (2009). parasitos intestinales. *infac*, 6. Obtenido de http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/apua-cuba/parasitosis_intestinales.pdf
21. Seguí Raimundo, M. C. (2018). Vectores de parasitos 2018 Prevalencia de parasitosis intestinales con énfasis en epidemiología molecular de giardia duodenalis en la bahía de paranagua. *BMC*, 1-38. doi:10.1186 / s13071-018-3054-

3. Aporte del PAT Colectivo al DHS (Desarrollo Humano Sostenible)

N/A

4. Aportes puntuales del PAT Colectivo al plan de estudios del programa Académico

N/A

 <p>CORPORACIÓN UNIVERSITARIA RAFAEL NÚÑEZ PARA QUE TU DESARROLLO CONTIENE SU MARCHA</p>	FORMATO REGISTRO DOCUMENTO CONSOLIDADO PAT COLECTIVO	Código	FT-IV-015
		Versión	2
		Fecha	31/07/2019
		Página	Página 25 de 25

5. Impacto del PAT Colectivo en la producción del Programa.

N/A