



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
ÁREA ESPECÍFICA DE ANÁLISIS CLÍNICOS

REPORTE TÉCNICO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
QUÍMICO FARMACOBÍOLOGO

*FRECUENCIA DE PARASITOSIS EN POBLACIÓN INFANTIL
EN EL HOSPITAL GENERAL DE IZUCAR DE MATAMOROS PUEBLA
DE JULIO DE 2012 A JUNIO DE 2013*

PRESENTA:
pQFB ALEJANDRO ROMERO GARCÍA.

DIRECTOR:
M.C. AIDA OSORNO TECPA

COMISIÓN REVISORA:

M.C. MARICELA TORRES Y SOTO.
DRA. BERTHA ALICIA LEON CHAVEZ.
M.C. EDUARDO VELAZCO SANCHEZ.

INDICE

CAPÍTULO	PAGINA
I.- RESUMEN	2
II.- INTRODUCCIÓN	3
II.- ANTECEDENTES CIENTÍFICOS	19
IV.- JUSTIFICACIÓN	22
V.- OBJETIVOS	23
VI.- METODOLOGÍA	24
VII.- DISCUSIÓN DE RESULTADOS	29
VIII.- CONCLUSIONES	36
IX.- RECOMENDACIONES	37
X.- BIBLIOGRAFÍA	38

I.- RESUMEN

Las parasitosis intestinales son infecciones causadas por parásitos cuyo hábitat natural es el aparato digestivo de las personas y animales. Tienen una distribución mundial además de estar estrechamente ligadas a la pobreza y a las malas condiciones higiénico-sanitarias, por lo que aparecen mas frecuentemente en los países en vías de desarrollo; En este sentido, en la República Mexicana las parasitosis intestinales ocupan el segundo lugar entre las enfermedades transmisibles reportadas, superadas por las infecciones respiratorias.

Las infecciones parasitarias son un problema de salud pública que no se le ha dado la importancia adecuada tanto de parte de la población como del personal de salud y que sin embargo presenta altas prevalencias en nuestro medio.

Los datos obtenidos del presente estudio coproparasitológico fueron realizados con la finalidad de saber la frecuencia del agente causal de las infecciones parasitarias gastrointestinales en pacientes de edades de entre 0 y 10 años que se presentaron al servicio de laboratorio de análisis clínicos del Hospital General de la Secretaria de Salud del municipio de Izúcar de Matamoros, Puebla durante el periodo de julio 2012 a junio 2013. De 184 pacientes a los que se les realizo el estudio, se obtuvieron un 50 % de estudios positivos con la correspondiente observación de al menos un tipo de parásito causante de la infección, donde el 54 % corresponde al sexo femenino y el 46 % restante corresponde al sexo masculino, encontramos un mayor número de casos positivos de entre 1 y 3 años de edad en la cual los niños aun están bajos los cuidados de sus padres tanto de alimentación como higiénicos; se observó que en el mayor número de infecciones parasitarias son producidas en mayor frecuencia por *Blastocystishominis* con un 54% de los resultados, seguida por infecciones causadas por *Entamoebahistolytica* (18%); en los niños de 3 años hay un 19.23 % y en la edad de 5 años hay un 15.38%; cabe señalar que dentro de esta distribución se encontró un niño de 8 años que una parasitosis causada por 5 diferentes tipos de parásitos tales como: *Entamoebacoli*, *Entamoebahistolytica*, *Giardialambliia*, *Blastocistishominis* y *Endolimax nana*.

II.- INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, la parasitosis intestinal representa un importante problema de salud pública, pues se calcula que casi un tercio de la población del planeta padece esta enfermedad, siendo los países en vías de desarrollo los más afectados, entre ellos México.

Este padecimiento puede infectar a todos los miembros de la sociedad, sin embargo, los grupos que se han identificado como los de mayor riesgo son los niños entre dos y cinco años, los pequeños en edad escolar, los adolescentes y las mujeres en etapa reproductiva, debido a que a la parasitosis se le asocia con carencias nutricionales, principalmente de hierro y vitamina A. (1)

El parasitismo intestinal, ocurre por falta de acceso de las personas a servicios sanitarios (drenaje, agua potable, sanitarios), recursos materiales (vivienda, urbanización), nivel socioeconómico (ingresos, educación, escolaridad); así como los hábitos higiénicos personales y de grupo (disposición de excretas, lavado de manos, lavado de frutas y verduras)(1 y 3)

La vía de transmisión de infecciones parasitarias mas frecuente es la fecal-oral y pueden ser a través de ingerir agua contaminada o alimentos, por medio de fómites e incluso la autoinfección (18).

Los parásitos más frecuentes en México son: *Giardia lamblia*, *Entamoebahistolitica*, tricocéfalos, *Enterovius vermiculares* (Oxiurios),*Ascarislumbricoides*, *Uncinaria*, *Taeniassolium* y *saginata*, *Taenias enanas*, *Estrongiloidesesterocalis* y *Balantidiumcoli*, *Blastosistishominis* (2 y 16)

La mayoría de los parásitos intestinales se pueden identificar mediante preparaciones simples en fresco, en solución salina y lugol, para facilitar la visualización de las estructuras internas es preciso realizar tinciones especiales, las cuales permiten observar características morfológicas mas detalladas y hacer un diagnóstico parasitológico mas seguro el cual dependerá del diagnostico presuntivo

del medico tratante . La identificación de algunos parásitos es más sencilla debido a su tamaño y morfología (12 y 15)

MARCO TEORICO.

GENERALIDADES:

Los parásitos intestinales se clasifican en dos grupos: protozoos (unicelulares) y helmintos (pluricelulares) (17 y 18).

PROTOZOOS INTESTINALES				
Amebas	Flagelados	Coccidios	Ciliados	Otros
<i>Entamoebahistolytica</i> <i>Entamoeba dispar</i> <i>Entamoebacoli</i> <i>Entamoebahartmanni</i> <i>Entamoebapolecki</i> <i>Entamoebagingivalis</i> <i>Endolimax nana</i> <i>Iodamoebabütschlii</i>	<i>Giardialamblia</i> <i>Dientamoebafragilis</i> <i>Trichomonastenasax</i> <i>Pentatrichomonahominis</i> <i>Chilomastixmesnili</i> <i>Enteromonashominis</i> <i>Retortamonasintestinalis</i>	<i>Cryptosporidium</i>spp <i>Cyclosporacayetanensis</i> <i>Isospora belli</i> <i>Sarcocystishominis</i>	<i>Balantidiumcoli</i>	<i>Blastocystishominis</i> <i>Microsporidios</i>
HELMINTOS INTESTINALES				
Nematodos		Trematodos		Cestodos
<i>Enterobiusvermicularis</i> <i>Ascarislumbricoides</i> <i>Trichuristrichiura</i> <i>Ancylostomaduodenale</i> <i>Necatoramericanus</i> <i>Strongyloidesstercoralis</i>		<i>Fasciola hepática</i> <i>Fasciolopsisbuski</i> <i>Schistosomamansoni</i> <i>Schistosomahaematobium</i> <i>Schistosomaintercalatum</i> <i>Paragonimuswestermani</i> <i>Clonorchissinensis</i> <i>Opistorchisspp</i>		<i>Taeniasolium</i> <i>Taeniasaginata</i> <i>Diphyllobotriumlatum</i> <i>Hymenolepis diminuta</i> <i>Hymenolepis nana</i>
<i>En letras negritas se muestran parásitos patógenos, letra normal parásitos comensales</i>				
TABLA No. 1 Principales protozoos y helmintos hallados en muestras intestinales.				

PROTOZOOS:

Tradicionalmente se contemplan tres dominios principales en la agrupación de los organismos, *Bacteria*, *ArchaeayEucarya*. Los organismos eucariotes se han clasificado dentro de reinos: Animalia, Fungi, Plantae y Protista. Los tres primeros son grupos monofiléticos, bien definidos; en cambio, el Reino Protista contiene, además, un extraordinario número de organismos relacionados con miembros de otros reinos. Los protozoarios son organismos unicelulares, Haeckel en el año de 1866, los incluyó dentro del reino protista. Esta clasificación tradicional se elaboró en base a los mecanismos de locomoción y nutrición. Actualmente, la metodología para la clasificación de organismos se basa en la genética, ultraestructura y bioquímica.

Por lo tanto, los que antes se consideraban protozoos, ahora se han reclasificado en diversos grupos de eucariotes.(NLM, 2009). Aquí se mantienen la clasificación tradicional para evitar confusiones y algunos de los cambios taxonómicos recientes
Tabla No. 2 (14).

Reino	Protista	Algunos géneros de importancia médica
Subreino	Protozoa	
Phylum	Sarcomastigophora	
Subphylum	Sarcodina	<i>Entamoeba, Naegleria, Acanthamoeba, Balamuthia</i>
Subphylum	Mastigophora	<i>Giardia, Leishmania, Trypanosoma, Trichomonas, Dientamoeba</i>
Phylum	Apicomplexa	<i>Cyclospora, Isospora, Sarcocystis, Plasmodium, Toxoplasma, Cryptosporidium</i>
Phylum	Ciliophora	<i>Balantidium</i>
Reino	Chromista	
Subreino	Chromobiota	
Subphylum	Opalinata	<i>Blastocystis</i>

TABLA No. 2 **Clasificación taxonómica tradicional** (tomado de www.facmed.unam.mx)

Características generales de los protozoos de importancia médica: Organismos unicelulares eucarióticos. La clasificación tradicional, basada fundamentalmente en las estructuras de locomoción, está sufriendo modificaciones gracias a las nuevas fuentes de información.

Su tamaño oscila entre 2 - 200 μm .

Presentan núcleo(s), diversos organelos y citoesqueleto.

La mayor parte son móviles y heterótrofos.

El alimento es digerido en vacuolas alimenticias.

El agua excedente es eliminada por medio de vacuolas contráctiles.

Su reproducción, asexual o sexual, puede ser sencilla (división binaria) o compleja (esquizogonia, merogonia, gametogonia, esporogonia).

El número de protozoarios que se transmiten en forma natural entre humanos y otros vertebrados (zoonosis) es importante (10).

Phylum Sarcomastigophora:

Subphylum Sarcodina.

Emiten diferentes tipos de **seudópodos** como medio de locomoción, lo cual les da la forma "ameboidea". Presentan uno o varios núcleos en los diferentes estadios de vida (10).

Dentro de este grupo el único que se considera como parásito patógeno es la *Entamoeba histolytica* pero existe una especie morfológicamente indistinguible que es la *Entamoeba dispar* que es la especie comensal intestinal no patógena y asociada a un estado de portador asintomático, además de tener una prevalencia diez veces superior que la anterior, Debido a la gran similitud en la estructura y tamaño entre ambas especies, es necesario realizar otros tipos de estudios para el correcto diagnóstico e identificación, debido a su carácter de comensal de la *E. dispar* no despierta respuesta inmune, por lo que se debe realizar la prueba serológica de anticuerpo antiamebianos, o detección de antígeno amebiano en heces o suero mediante contraelectroforesis o ELISA y la técnica de PCR (18)

Subphylum Mastigophora.

Utilizan **flagelos** como medio de locomoción. Cada uno de ellos está formado por un filamento (axonema) compuesto por series de microtúbulos paralelos que exhiben el típico arreglo 9+2. Independientemente de los flagelados usuales, cabe mencionar aquí a *Dientamoeba fragilis*, un patógeno polémico, antes considerado una ameba, sin flagelos (10).

Phylum Ciliophora.

Los **ciliados** poseen dos clases de núcleos: macronúcleo (poliploide), implicado en la producción de RNA mensajero, y micronúcleo (diploide), relacionado con la reproducción sexual. El movimiento de los organismos incluidos en este grupo es mediante **cilios**, con los componentes proteicos que los flagelos. (10)

Phylum Apicomplexa.

Estos protistas se encuentran incluidos dentro de los Alveolados debido a que presentan grupos de sacos en forma de alveolos dentro de sus membranas. Se conocen unas 4 000 especies. Algunos de ellos se utilizan experimentalmente en el control de insectos. Es una característica morfológica de estos organismos la presencia de un **complejo apical**, compuesto por micronemas, roptrias, 1 ó 2 anillos polares electrodensos y, en algunas especies, un conoide dentro de los anillos. Las formas móviles se desplazan por deslizamiento, aunque actualmente se contemplan otros mecanismos. Sus ciclos de vida son complejos y contemplan habitualmente reproducción sexual y asexual. Los esporozoítos, forma infectante, penetran en las células hospederas, sufren cambios y se reproducen en la forma de merozoítos, algunos de los cuales se transforman en células sexuales, los gametocitos, y pasan finalmente por una fase de esporogonia, que da lugar a las formas infectantes.(10)

Reino Chromista, Subphylum Opalinata.

Dentro de la clase Blastocystea, se incluye a *Blastocystis* sp. Es un protozoo que causa cuadros diarreicos. Para su diagnóstico se reconocen las formas vacuolar, avacuolar, granular y quística. Existen varios tipos de blastocystis que además de infectar a los humanos, pueden infestar animales de granja, aves, anfibios, reptiles, peces e incluso cucarachas. *Blastocystis hominis* es un parásito que no se ha podido establecer si es patógeno o solamente se comporta como comensal.(10 y 12)

La clasificación taxonómica apropiada del Blastocystis ha sido resuelta apenas recientemente. La descripción original del Blastocystis fue la de un hongo, debido a su apariencia brillante de levadura en los preparados frescos y por la ausencia de pseudópodos y locomoción, ello fue contradicho por Zierdt, quien los reclasificó bajo el subfilo Apicomplexa (antes Sporozoa), basado en características distintivas de protozoarios que posee el Blastocystis tales como la presencia de núcleo celular, retículo endoplásmico liso, aparato de Golgi y orgánulos parecidos a las mitocondrias.(8)

Epidemiología:

De acuerdo con recientes investigaciones el Blastocystis se transmite entre animales y humanos por la ingestión de quistes, presentes en aguas o alimentos contaminados de materia fecal procedente de un portador. El parasito puede proliferar en el organismo humano por años sin causar síntomas, pero debido a que segrega proteasas, puede provocar como reacción, la producción de anticuerpos y el consecuente desencadenamiento de diarreas, náuseas, anorexia y espasmos abdominales, no es capaz de invadir la mucosa intestinal(1).

HELMINTOS

CÉSTODOS

Los cestodos constituyen un grupo de gusanos planos del phylum Platyhelminthes, dentro de la clase Céstoda. Son animales invertebrados macroscópicos, aplanados, en forma de listón, de diferentes tamaños. Con pocas excepciones, **los céstodos adultos habitan en el intestino delgado** de los hospederos vertebrados. Las especies de interés médico se agrupan en 2 órdenes: Pseudophyllideay Cyclophyllidea (12y14).

Los aparatos más evolucionados de estos parásitos son el reproductor masculino y femenino, tiene una porción cefálica que se denomina escólex que varia de una especie a otra y el resto del cuerpo es una cadena de segmentos o proglótidos que en su conjunto forman el estróbilo o cadena estrobilar. Varían de tamaño desde milímetros hasta metros (14)

Morfología general de los céstodos:

Los céstodos presentan un cuerpo alargado, adaptado a la forma tubular del intestino, dividido en 3 regiones:

Escólex - Un elegante órgano de fijación, el cual también puede tener funciones de nutrición y sensoriales. Existen 3 tipos principales de escólices: a) conventosas, característica de los ciclofilídeos (*Taeniasolium*, *Taeniasaginata*, *Hymenolepis nana*, *Echinococcusgranulosus*).b) con botrios en los seudofilídeos (*Diphyllobothriumlatum*, *Spirometrasp.*), y c) con botridios en el caso de los

tetrafilídeos. Los cestodos acetabulados exhiben habitualmente un **rostelo** apical proyectable (una protuberancia en el extremo anterior del escólex), armado o no de ganchos.

Cuello: Región de tejido indiferenciado; da origen a la cadena de proglótidos.

Estróbilo - Es el conjunto de **proglótidos**. Cada uno de ellos cuenta con uno o más juegos de órganos de reproducción. El número de proglótidos oscila desde tres hasta varios cientos. En el extremo más próximo al cuello del escólex se encuentran los proglótidos inmaduros, seguidos por los segmentos sexualmente maduros, y por los proglótidos grávidos, llenos de huevos en el extremo posterior (12).

Los huevos de los céstodos (en los proglótidos grávidos), son microscópicos y contienen un embrión hexacanto (con 6 ganchos) rodeado por la membrana oncosferal y un embrióforo muy resistente a las condiciones del medio ambiente (12 y 14).

El metacéstodo(o forma larvaria) se desarrolla a partir del huevo. Presenta 3 pares de ganchos. Las formas larvarias se consideran de importancia médica debido a que pueden alojarse en tejidos de diferentes sistemas corporales y causar enfermedades graves. El metacéstodo de *T. solium* causa la cisticercosis; los metacéstodos de *Echinococcus granulosus* y *E. multilocularis* producen la hidatidosis (quiste hidatídico) y las larvas de *Spirometramansonii*, *S. ranarum* y otros, dan lugar a la esparganosis (12).

Los céstodos carecen de sistema digestivo. En su lugar, poseen una superficie externa de gran importancia fisiológica, el tegumento, cubierto de extensiones citoplásmicas, variables en tamaño y número, conocidas como micrótricas (comparadas con las microvellosidades intestinales), que amplifican el área superficial del gusano. El tegumento contiene enzimas, sistemas específicos para el transporte de moléculas e iones, es un órgano de protección, auxiliar en la locomoción y sitio de transferencia metabólica. El elemento más externo es el glicocálix, una cubierta protectora que inactiva algunas enzimas del hospedero y contiene amilasas utilizadas para degradar azúcares complejos. Una característica

común a los céstodos es la presencia de cuerpos calcáreos. Debajo del tegumento se ubica una capa de músculos longitudinales y circulares, no estriados. El sistema nervioso está constituido por el complejo de ganglios del escólex. Las fibras nerviosas se extienden a lo largo de los proglótidos con conexiones laterales. Algunos de los neuropéptidos de importancia en la transmisión de estímulos son la serotonina y acetilcolina (12 y 13).

La osmorregulación y la excreción dependen de un sistema **protonefridial**, con 2 pares de canales laterales y conexiones transversales. Los órganos reproductivos femeninos y masculinos están presentes en cada segmento. La fertilización puede ocurrir dentro de un solo proglótido, o entre proglótidos del mismo o diferente gusano. Los ciclos biológicos de los cestodos son generalmente complejos, y requieren al menos de 2 hospederos. El caso de *Hymenolepis nana* constituye una excepción, ya que un solo hospedero cubre las necesidades del parásito. Los céstodos adultos infectan al humano, pero en ocasiones las larvas también son causa de enfermedad, como la forma larvaria de *Echinococcus*, el cisticerco de *T. solium* y el plerocercoides de *Spirometramansonii* (9 y 14).

TREMÁTODOS

Los trematodos constituyen un grupo heterogéneo de gusanos planos (plathelminthos), que agrupa a los helmintos más abundantes en el reino Animalia, después de los nemátodos. Son parásitos de todas las clases de vertebrados, ya sea en su fase juvenil o adulta. Un número limitado de **trematodos digenéticos** tiene importancia médica, pero varias especies causan severas pérdidas económicas debido a las parasitosis que producen en ganado y animales domésticos. Los trematodos de importancia médica se ubican en la subclase Digenea, entre ellos los géneros *Fasciola*, *Clonorchis* y *epistorchis* (hígado), *Fasciolopsis*, *Heterophyes*, *Metagonimus* y *Echinostoma* (intestino delgado), *Paragonimus* (pulmones), *Schistosoma* (hemático) (12 y 13).

Morfología.

- Son gusanos con gran variedad de formas (alargadas, ovales) y tamaños.
- La mayoría son hermafroditas.

- Aplanados en sentido dorsoventral.
- La mayor parte presenta simetría bilateral.
- Órganos de fijación: una ventosa oral (en su interior se encuentra la boca) y otra ventral (acetábulo), con fibras contráctiles.
- Sin cavidades corporales. El espacio entre órganos se encuentra ocupado por tejido parenquimatoso.
- Un solo poro excretor en la parte posterior.
- Tegumento de naturaleza sincitial, presenta dos capas, el citoplasma distal (capa más superficial) y el citoplasma proximal (interno). En él se identifican:
 - Ornamentaciones frecuentes (ej. espinas).
 - Invaginaciones que aumentan su superficie (semejantes a microvellosidades).
 - Proyecciones de glándulas, terminaciones nerviosas y aperturas de poros excretores.
 - Cubre funciones de protección, absorción de nutrientes y excreción de desechos.
- Glicocálix, cubierta superficial de protección, con actividad enzimática que favorece la absorción de moléculas.
- Musculatura en dos zonas, la gastroduodenal y la subtegumentaria, compuesta por 3 capas: longitudinal, diagonal y circular; la orientación de las fibras permite una gran variedad de movimientos al organismo.
- Aparato digestivo incompleto, con boca anterior rodeada de la ventosa oral, una faringe muscular, esófago y tracto alimenticio, compuesto por 2 ciegos intestinales (tubos longitudinales), en los que se lleva a cabo la absorción y digestión.
- Aparato excretor (osmorregulador) de tipo protonefridial, es un sistema tubular con células en flama; cada una de ellas se abre a un túbulo terminal y éstos, a su vez, se vierten en 2 conductos colectores, uno a cada lado del cuerpo, que se vacían en una vejiga excretora, la cual desemboca en el poro excretor, habitualmente en localización terminal.
- Sistema nervioso, compuesto por pares de troncos nerviosos longitudinales, ventral, dorsal y lateral interconectados por comisuras y que se extienden desde 2 ganglios dorsales localizados cerca de la faringe. Ramas nerviosas menores motoras y sensoriales derivadas de estas estructuras innervan a los diferentes órganos y

tegumento.

- Aparato reproductor. Con excepción de *Schistosoma*, los trematodos digenéticos son hermafroditas. Se pueden presentar autofecundación y fertilización cruzada.

Sistema masculino: Compuesto generalmente por 2 testículos (*Schistosoma* es multitesticular), cuya localización y forma depende de la especie de trematodo, dos espermiductos que se unen en un canal deferente que termina en el órgano copulador, el cirro, con frecuencia retraído en la bolsa del cirro. En esta misma bolsa se encuentran la vesícula seminal y la glándula prostática. En la cópula, el cirroprotruye a través del poro genital, situado ventralmente.

Sistema femenino: Constituido por un ovario, cuya ubicación depende de la especie, un oviducto corto que se une a la vesícula seminal donde ocurre la fertilización, cerca del ootipo, una pequeña cámara rodeada por dos grupos de glándulas de Mehlis y en la que confluyen el oviducto y las glándulas vitelinas, dispuestas en los campos laterales. Debajo del ootipo se encuentra el útero que se prolonga hasta un poro genital, cercano al masculino, dentro del atrio genital. Los oocitos que abandonan el ovario completan la meiosis después de la penetración del espermatozoide, asociándose a las células vitelinas y con la contribución de las glándulas de Mehlis.

Los huevos formados presentan habitualmente un opérculo, a través del cual sale la larva (miracidio) (9 y 12).

El ciclo biológico típico de un trematodo. Presentan ciclos de vida complejos, que incluyen habitualmente uno o dos hospederos intermediarios (ocasionalmente tres de ellos) y el hospedero definitivo. Los **huevos** (eliminados en heces, orina o esputo) embrionan en medio acuático y dan lugar a **Miracidios**, larvas ciliadas, acuáticas, que penetran en el **primer hospedero intermediario**, usualmente un molusco (caracol) **Esporoquistes**, estructuras sencillas, en forma de saco, **Redias**, con una mayor estructuración morfo-funcional que el esporoquiste **Cercarias**, habitualmente con cola natatoria; salen del caracol y pueden ser infectantes (Ej. el caso de *Schistosoma*) o adoptan (generalmente) una forma quística **Metacercarias**, en un **segundo hospedero intermediario** (Ej. crustáceo) o en vegetación acuática u

objetos inanimados Ingestión por el **hospedero definitivo**, en el que habitualmente alcanzan la madurez, cerrando el ciclo (9).

El patrón básico del ciclo biológico de los trematodos es, en resumen: huevo miracidio, esporoquiste, redia, cercaría, metacercaria, adulto, con variaciones que se identificarán en los ciclos de vida (13).

Se ha documentado información sobre ciertos trematodos que producen huevos en su fase de metacercaria, cuando aún se encuentran en el segundo hospedero intermediario, proceso llamado progénesis, es decir, producción precoz de huevos (13).

NEMÁTODOS

- Gusanos de cuerpo alargado, cilíndrico y extremos puntiagudos.
- Dimorfismo sexual (especies de importancia médica).
- Machos con cola curvada.
- Simetría bilateral.
- Pseudoceloma (cavidad corporal derivada del blastocele embrionario, no una cavidad del endomesodermo), con líquido en su interior.
- Capa externa acelular (cutícula), compuesta por 3 capas, con estriaciones, presenta ornamentos. Muda 4 veces durante la ontogenia.
- Cuatro estadios juveniles y fase de adulto, con muda de cutícula en cada uno de ellos.
- Hipodermis, sincitial, secreta la cutícula, presenta 4 engrosamientos, nucleados, longitudinales, que se proyectan hacia el interior del cuerpo (ventral, dorsal y laterales), y los dividen en cuadrantes.
- Musculatura constituida por una capa gruesa de músculos longitudinales (número variable), dividida por los cordones hipodérmicos.
- Cutícula, musculatura, pseudoceloma y el líquido que contiene regulan la presión hidrostática.

- Sistema digestivo completo (boca con número variable de labios, cavidad bucal, esófago que es un órgano de bombeo del alimento con uno a más bulbos y posee glándulas secretoras de enzimas, intestino con una sola capa celular y ano).
- Sistema nervioso formado básicamente por un anillo nervioso a nivel esofágico y otra concentración celular a nivel anal, ganglios ventrales, dorsales y laterales, de los que emanan los troncos nerviosos.
- Sistema excretor con canales laterales y transverso, y poro excretor ventral
- Sistema reproductor femenino se abre en la vulva, de localización ventral (ano independiente). Extremo posterior aguzado, sin curvaturas.
- Sistema reproductor masculino con cloaca (unión del vaso deferente y recto) y espículas utilizadas en la cópula. Extremo posterior enroscado en sentido dorsoventral. Los espermatozoides carecen de flagelo.
- Diferentes órganos sensoriales(1 y2).

ASCARIASIS o ASCARIOSIS

Existen alrededor de 7,072,164,006 personas en el planeta, de acuerdo a la proyección realizada por The U.S. Census Bureau (03/14/13) y alrededor de 1/6 de esta población se encuentra infectada por **geohelminetos**, nemátodos intestinales cuyos huevos no embrionados son eliminados en el ambiente y requieren de aproximadamente 2 semanas en suelos adecuados para el desarrollo de las formas infectantes: Huevos embrionados o larvas filariformes (L3). Estos nematodos son: *Ascarislumbricoides*, uncinarias (*Necatoramericanus*, *Ancylostomaduodenale*), *Trichuristrichiura* y *Strongyloidesstercoralis*.

La ascariasis, al igual que los otros geohelminetos, es una parasitosis incluida, a nivel mundial, en la lista de enfermedades tropicales descuidadas (neglected tropical diseases o NTDs) (10 y 14).

NEMATODO	FORMA INFECTANTE	VIA ENTRADA	HABITAT	PREPATENCIA (días)
<i>Ascarislumbricoides</i>	huevos	boca	yeyuno	60 - 75
<i>Trichuristrichiura</i>	huevos	boca	región ileocecal, colon ascendente	60 - 90
<i>Necatoramericanus</i>	larvas filariformes	piel	yeyuno	40 - 50
<i>Ancylostomaduodenale</i>	larvas filariformes	piel	yeyuno	40 - 100
<i>Strongyloidesstercoralis</i>	larvas filariformes	piel	duodeno y yeyuno	17 - 30

Epidemiología.

Su prevalencia está estrechamente vinculada a diferenciales climáticos, fenómenos demográficos y al desarrollo socioeconómico de las zonas tropicales y subtropicales. No es de extrañar que estos helmintos sean parte de la vida cotidiana dichas zonas, aunque su presencia sea global. Debe considerarse que más del 75% de la población mundial se encuentra establecida en países en desarrollo y que alrededor del 50% de la misma está constituida por personas menores de 15 años de edad, rango en que se presenta la mayor morbi/mortalidad. Cabe señalar que en la categoría de países con alta prevalencia de NTDs se encuentran los países de mayorías católicas. Esto ofrece a la iglesia la oportunidad única de participar activamente en el control de las geohelmintiasis (3).

La ascariasis, causada por el nematodo *Ascarislumbricoides*, es la helmintiasis intestinal más frecuente en el mundo, sobre todo en África, Latinoamérica y zonas de Asia, con una estimación de 807 millones de sujetos infectados. Predomina en condiciones que favorecen su desarrollo, tales como sanidad deficiente y climas cálidos o templados. La morbi-mortalidad de las formas severas de la enfermedad se debe, sobre todo, a la obstrucción intestinal y a la migración de los nemátodos a conductos biliar y pancreático. Las infecciones crónicas contribuyen a la desnutrición de los escolares y retardo en el crecimiento, en especial en zonas endémicas, con altas frecuencias de poliparasitismo(1 y 3).

Morfología.

Los parásitos de áscaris adultos tienen anfidios, son grandes, "musculosos" y presentan tres labios. La hembra adulta, alargada, cilíndrica, de color cremoso, mide en promedio 30 cm de longitud y 5 mm de diámetro, y el macho 15 - 20 cm, con un extremo posterior enroscado en el que alojan las espículas copulatorias. Los huevos eliminados por la hembra, unos 200,000/día, no embrionados, pueden ser fértiles o infértiles. Huevos fértiles - son ovalados o redondeados, con protuberancias que les dan la apariencia de "corcholatas"; miden alrededor de 45 x 65 µm y presentan coloración parda de origen biliar. Una pequeña proporción llega a carecer de las protuberancias. Huevos no fecundados - son de mayor tamaño, alargados y tienen protuberancias irregulares o ausentes (12).

Ciclo biológico.

El hábitat de los gusanos adultos es la luz del intestino delgado. Los huevos son eliminados con las heces fecales. En los huevos fértiles se desarrollan los estadios larvarios 1 y 2 (L1 y L2), la forma infectante, en un período de tiempo que oscila entre 14 días - varias semanas, de acuerdo a las condiciones del ambiente, idealmente suelos arcillosos sombreados, con humedad alta y temperaturas templadas o cálidas; en éstas, los huevos embrionados pueden sobrevivir durante meses o años. Una vez que los huevos son ingeridos, las larvas eclosionan en yeyuno; penetran la pared intestinal, migran por vénulas hepáticas, corazón derecho, circulación pulmonar, atraviesan a los espacios alveolares (generalmente, 1 - 2 semanas después de la ingestión), donde migran en 2 ocasiones, ascienden hasta laringe y faringe, son deglutidos, migran nuevamente y se desarrollan como adultos en intestino delgado, después de una larga trayectoria, que inicia en intestino y termina en el mismo sitio. Se requieren alrededor de 2 - 3 meses desde la ingestión hasta la producción de huevos (9 y 13).

La infección producida únicamente por hembras dará lugar a huevos infértiles. La infección causada por machos redundará en la ausencia de huevos. En condiciones ambientales favorables, los huevos pueden permanecer viables meses - años. El gusano adulto tiene una vida media de 1 - 2 años.

Transmisión.

- Ingesta de huevos embrionados con L2:
- En agua o alimentos contaminados.
- Geofagia- Fomites.
- Se ha reportado inhalación.

Diagnóstico.

Depende de la identificación de los nemátodos adultos eliminados por el recto u otros orificios corporales y el hallazgo de huevos en exámenes fecales:coproparasitoscópicos de concentración, de preferencia cuantitativos, aunque pueden realizarse observaciones en fresco (10 y 12).

En la obstrucción intestinal, es posible palpar la(s) masa(s) de parásitos. En cambio, es difícil realizar el diagnóstico parasitológico durante la migración natural de *Ascaris*. El hallazgo de larvas en esputo o contenido gástrico es fortuito. En esta etapa del ciclo es frecuente encontrar eosinofilia del 30% - 50%, conteo que disminuye o desaparece cuando las formas adultas de nemátodo se desarrollan. Cuando existe migración errática de adultos hepatobiliar o pancreática, pulmonar, se requieren pruebas funcionales, estudios radiológicos, US, TAC (10).

SINTOMATOLOGIA.

Las parasitosis pueden ser desde asintomáticas, con síntomas leves o bien con un cuadro típico y característico. El grado de sintomatología depende del número, tamaño y toxicidad del parásito, de la situación en el huésped y la respuesta inmune de este.

En los casos en donde presentan sintomatología, esta puede ser variada desde fiebre, estreñimiento, diarrea, dolor abdominal difuso, vomitos, nauseas, perdida de peso, etc. La anemia y la eosinofilia pueden alertar de la presencia de helmintiasis (17 y 18).

Diagnóstico de las principales parasitosis intestinales a partir de la clínica (18).

Enfermedad	Parásitos	Pistas diagnósticas
Asma	Síndrome de Löeffler <i>Ascarislumbricoides</i>	Clínica de asma de 1-3 semanas de duración, eosinofilia, parásitos en heces (-), parásitos en esputo (+), Rx de tórax con infiltrados intersticiales cambiantes
	Uncinariasis Estrongiloidiasis Esquistosomiasis	
Diarrea aguda	Heces con sangresin fiebre	Amebiasis (sólo <i>Entamoebahistolytica</i>) Trichuriasis (no habitualmente)
	Deposiciones con sangre y con fiebre	Esquistosomiasis
	Asociada a fiebre sin sangre	Criptosporidiasis, Giardiasis
Diarrea crónica	Asociada a heces con sangre	Amebiasis (sólo E. histolytica) Trichuriasis (no habitualmente) Esquistosomiasis
	Asociada a esteatorrea	Criptosporidiasis, Giardiasis Isosporidiasis Estrongiloidiasis
Anemia	Trichuriasis Uncinariasis (<i>Necatoramericanus</i> , <i>Ancylostomaduodenale</i>)	Parásitos en heces
Hepatopatía	Absceso hepático amebiano	<i>Entamoebahistolytica</i>
		Esquistosomiasis (<i>S. japonicum</i> , <i>S. mansoni</i>) <i>Toxocara</i> <i>Strongyloidesstercoralis</i> <i>Ascarislumbricoides</i>
Eosinofilia	Ascaridiasis Estrongiloidiasis Trichuriasis Uncinariasis	

TRATAMIENTO.

Cada parasito tiene un tratamiento específico, sin embargo no todos necesitan tratamiento ya que algunos son considerados comensales.

Algunos de los fármacos de elección son: Metronidazol, Albendazol, Trimetroprim/sulfa-metozazol.

III.-ANTECEDENTES CIENTIFICOS

En México, se realizó un estudio en dos comunidades de la zona centro del estado de Veracruz, para determinar la prevalencia de parasitosis en la población infantil y población animal. Se realizó muestreo fecal en ambas poblaciones durante octubre 2002 y marzo 2003. En octubre 2002, se muestrearon un total de 71 niños. En Tejería, con una prevalencia de 19,8% (14 niños). En el Sauce, la prevalencia fue de 14.0% (10 niños). En infantes se observaron, *A. lumbricoides*, *Giardiaspp*, *Uncinariaspp*, *Toxocaracanis*, *Dipylidiumcaninum* y Ácaros. En el mes de marzo de 2003 los resultados obtenidos en los infantes, reflejan prevalencias que oscilan entre el 15.4% y 25.3% (1).

Otro estudio realizado en México sobre la prevalencia de parasitosis intestinal en niños de zonas de alta marginación y su asociación con indicadores demográficos y socioeconómicos de interés, revelaron una prevalencia global de parasitosis de 67%. El 60% de los niños estaban multiparasitados. La prevalencia de *Entamoeba histolytica/disparfue* de 51.2%, de *Giardialambliia*, 18.3% y de *Ascarislumbricoides*, 14.5% (3 y 4).

En Costa Rica se realizó un estudio sobre la prevalencia de parasitosis intestinales en poblaciones marginales, localizados cerca de la clínica del Centro de Salud de Hatillo. Donde se obtuvieron muestras positivas de *A. lumbricoides* con 8.2% y *Trichuristrichiura* con 4,1%. Los protozoos más frecuentes fueron *Entamoebacoli* en 17.4%, *Endolimax nana* 14,7%, y *Giardiaduodenalis* fue diagnosticada en el 9.3% de las muestras. La prevalencia de *A. lumbricoides* es prácticamente el doble de la información del país en 1982, dato similar al descrito para poblaciones marginales de la misma area. En Cuba se realizó un estudio sobre parasitismo intestinal en 401 niños ingresados en el Hospital Universitario Pediátrico del Cerro entre los meses de mayo y junio de 1999. La prevalencia de parasitismo intestinal fue de 15% en el hospital, y no se encontraron diferencias entre el estrato de niños ingresados en Gastroenterología con el resto de los servicios en cuanto a comensales y parásitos

engeneral. El análisis de algunos antecedentes epidemiológicos demostró que aquellos niños que comían frutas con cáscaras sin lavar, los que ingerían vegetales sin lavar, y los que andaban descalzos, estaban más propensos a la infección. Además se demostró una mayor frecuencia de infección por parásitos intestinales, entre los que vivían en zona rural, tomaban agua de pozos o ríos, y defecaban en letrinas o a cielo abierto.(11)

De acuerdo a las investigaciones de la OMS y la Sociedad Venezolana de infectología, en Venezuela hay poblaciones donde hasta el 80% de sus habitantes, tanto adultos como niños, tienen parásitos, y esto tiene mucha relación con el saneamiento ambiental, el control de las aguas negras y la disposición de agua potable para el consumo, la proliferación de moscas, que también son un vehículo para el parásito, y la cantidad de basura.(11)

En un estudio realizado sobre parasitosis intestinal en menores de edad, de entre 1 y 14 años se obtuvieron resultados de que el 67% de estos niños se encontraban parasitados, el 60% de los niños estaban multiparasitados, la prevalencia de *Entamoebahistolytica* fue de 51.2 %, la prevalencia de *Giardialambliia* fue de 18.3% y de *Ascarislumbricoides* fue de 14.5% (3).

En un estudio realizado en el estado de Colima, México, se obtuvieron los siguientes resultados, en una tamaño de muestra de 677 niños (339 hombres y 338 mujeres), con promedio de edad de 7.2 +/- 2.5 años; se obtuvo que el 40. % de las muestras presentaron parasitosis intestinal, la frecuencia para *Entamoebahistolytica* fue de 15.5%, para *Giardialambliia* de 15%, para *Áscarislumbricoide* de 12.4%, para *Endolimax nana* de 10.4%, para *Trichuristrichiurade* 5.4% y para *Hymenolepis nana* de 5.3% (4).

En un estudio realizado en la Cd. De México, en una población de 818 individuos distribuidos en 162 familias, los cuales están constituidas en su mayoría por menores de 0 a 14 años de edad. Se obtuvieron los siguientes resultados: las

protozoosis frecuentemente encontradas fueron: giardiasis (29.98%) y entamebiasis por *Entamoebahistolytica* (7.29%) y *Entamoebacoli* que aun cuando no se considera protozoo patógeno, presentó una cifra correspondiente al 14.71%. Las helmintiasis predominantes fueron: ascariasis (9.04%); himenolepiasis (5.53%); tricocefalosis (3.91%) y enterobiasis (1.48%). Las Asociaciones mas frecuentemente encontradas fueron: *Giardialamblia* / *Áscarislumbricoides* (4.18%) y *Giardialamblia* / *Entamoebacoli*(3.64%) (5).

En el estudio realizado en los Centros Municipales de Bienestar Infantil de la Ciudad Juárez, se realizo un estudio con una muestra de 141 niños con edad de entre 1 y 5 años se obtuvo una prevalencia de parasitosis de 63.9% sin diferencia estadística de sexo, obteniéndose las frecuencias por tipo de parasito fue: *Cryptosporidiumparvum* en casi el 80%, seguido por *Giardialamblia* con un 23.5%, *Ciclosporacayetanensis* en un 14.7% y *Áscarislumbricoides* en un 2.9%, no se encontraron parásitos comensales como *Iodamoebabutschlii*, *Endolimaxnana*, *Entamoebacoli*(6).

En un estudio realizado en el estado de Durango se encontró una prevalencia del 31.2%, siendo mayormente parasitados por *E.histolytica* y *G.lamblia*(7).

En el estado de Guerrero se reportó una prevalencia del 38% de niños en edad preescolar y escolar, siendo el principal parasito encontrado *Blatocystishominis* (23%) y en mucha menor proporción *Giardialamblia* (0.07%) *E. histolytica*, *Hymenolepis nana*, *Áscarislumbricoides* y *Entamoebacoli* (<0.05% c/u). (8)

IV- JUSTIFICACIÓN.

En el Hospital General de la Secretaria de Salud del municipio de Izúcar de Matamoros actualmente no existe un estudio estadístico en el laboratorio en el que se pueda determinar la prevalencia de parasitosis infantil.

Debido a que en el municipio de Izúcar de Matamoros y la zona de influencia de la Jurisdicción sanitaria no. 7 cubre diferentes municipios y comunidades tales como Acteopan, Coatzingo, Cohetzala, San Martin Totoltepec, Chiautla de Tapia, Ixcamilpa de Guerrero, Huehuetlan el Grande, Tlapanala, Tetlalco, Xochiltepec, Tepeojuma, Ahuatlan, en los que los pobladores aun conviven con animales de corral y ganado, así como las viviendas de los alrededores de estos municipios no cuentan con drenaje y alcantarillado.

Con este trabajo se busca el dar la importancia necesaria sobre la desnutrición infantil causada por parasitosis así como conocer la efectividad de los programas de salud por parte de las unidades médicas de la jurisdicción sanitaria No. 7.

Se busca realizar un antecedente de estudios realizados a la población infantil de la región de Izúcar de Matamoros para futuros estudios de investigación.

V.- OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL:

Determinar la frecuencia de parasitosis en población infantil comprendida entre las edades de 0 a 12 años que se presentaron al servicio de laboratorio en el Hospital general de Izúcar de Matamoros durante el periodo comprendido de julio de 2012 a junio de 2013.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Determinar los diferentes tipos de parásitos observados mediante la técnica de coproparasitoscópico seriado.
2. Conocer la frecuencia por edad y sexo a partir de los resultados obtenidos.
3. Implementar otras técnicas coproparasitoscópicas.

VI: METODOLOGÍA.

Tipo de estudio:

Transversal, descriptivo y observacional.

La fuente de información para este reporte fueron los datos de registro de resultados del laboratorio de análisis clínicos del Hospital General de la Secretaria de Salud del municipio de Izúcar de Matamoros del periodo comprendido de julio de 2012 a junio de 2013.

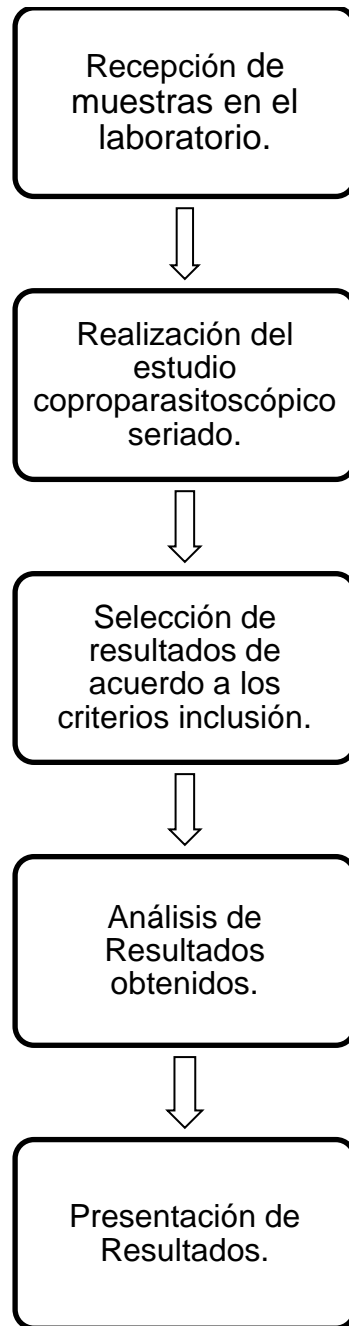
Universo:

Hospital General de Izúcar de Matamoros, Puebla.

Criterios de selección de muestra:

- Muestra recolectada correctamente.
- Resultado obtenido de estudio realizado a pacientes en edad comprendida de 0 a 12 años.
- Resultado obtenido de estudio realizado en serie de tres muestras.

Diagrama de Trabajo:



Metodología.

Registro de resultados de estudios realizado que cumplieron con los criterios de selección.

COPROPARASITOSCÓPICO DIRECTO

Fundamento:

El método coproparasitoscópico directo es el mas antiguo que se conoce y fue el primero. Utilizado por Antonio Van Lewenhooke en el siglo XVIII observando trofozoitos de *Giardialambía*.(9 y 15).

El examen coproparasitoscópico es el estudio de material fecal para la búsqueda e identificación de formas parasitarias. Puede ser cualitativa o cuantitativa.

En este estudio, el material fecal mas utilizado es el recién obtenido por expulsión natural del paciente, ya sean bien formadas o evacuaciones diminutas en consistencia con moco o sangre. Este método es de gran utilidad para la detección en fresco de trofozoitos de *Entamoebahistoyitica*, *Giardialamblia* y *Balantidiumcoli*. En la suspensión teñida con lugol se puede identificar con facilidad quistes de protozoos.

Los montajes en solución salina tienen la ventaja de que retienen la movilidad de los trofozoitos, sin embargo es difícil la observación de las estructuras internas pues con frecuencia son poco definidas. El yodo se emplea para detectar las estructuras internas de los parásitos presentes, pero inmóviles.(9 y 15)

Ventajas:

- Este examen en fresco es sencillo, rápido y económico, pues requiere poco material.
- Es excelente para la búsqueda de trofozoitos.
- Es eficaz para la búsqueda e identificación, de quistes, huevos y larvas.

Limitaciones:

- La muestra utilizada es muy pequeña y poco representativa.

- Tiene posibilidad de falsos negativos, por lo que es necesario repetir, de ahí su naturaleza de ser un estudio en serie de 3 muestras con espacio de recolección de aproximadamente de 24 hrs.

Material:

- Portaobjetos
- Cubreobjetos
- Pipeta Pasteur
- Vaso de precipitado
- Microscópico

Reactivos:

- Sol. fisiológica al 0.95 %
- Sol.deLugol(1.5 gr. de Yodo, 4.0 gr. de Potasio y mezclados en 100 mL. De agua destilada).

Muestra biológica:

Heces fecales frescas.

Procedimiento

➤ **Examen Macroscópico de la muestra:**

Esta parte consistió en observar las siguientes características: consistencia, presencia o ausencia de moco, presencia o ausencia de sangre, así como la presencia o ausencia de parásitos macroscópicos.

➤ **Examen Microscópico de la muestra:**

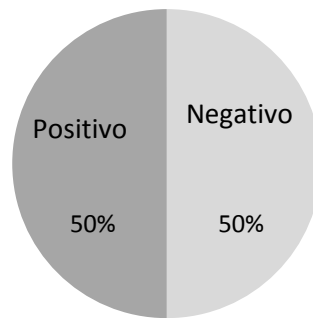
- Se identificó la lámina portaobjeto, con el código de la muestra.
- Se colocó por separado una gota de Solución Salina Fisiológica al 0,95% y otra de Lugol, manteniendo 1 cm. de separación entre ambas.
- Con la ayuda de un palillo o aplicador de madera se mezcló la materia fecal para homogeneizarla.
- Se toma con un palillo de madera, una pequeña porción de las heces (1 ó 2mg), y se hizo una suspensión en la gota de solución salina y posteriormente
- sobre la gota de Lugol. La preparación quedó de tal forma que se pudiera leer a través de ella.
- Se cubrió ambas preparaciones con una lámina cubreobjetos de 22 x 22 mm y se observó al microscopio con el objetivo de 10X y luego con el de 40X.

VII.- DISCUSION DE RESULTADOS:

Tabla No. 1 Total de estudios coproparasitoscópico realizados durante el periodo comprendido de julio de 2012 a junio de 2013.

<i>Resultado</i>	<i>No. De estudios:</i>	<i>Porcentaje:</i>
Positivo	92	50 %
Negativo	92	50 %
TOTAL	184	100 %

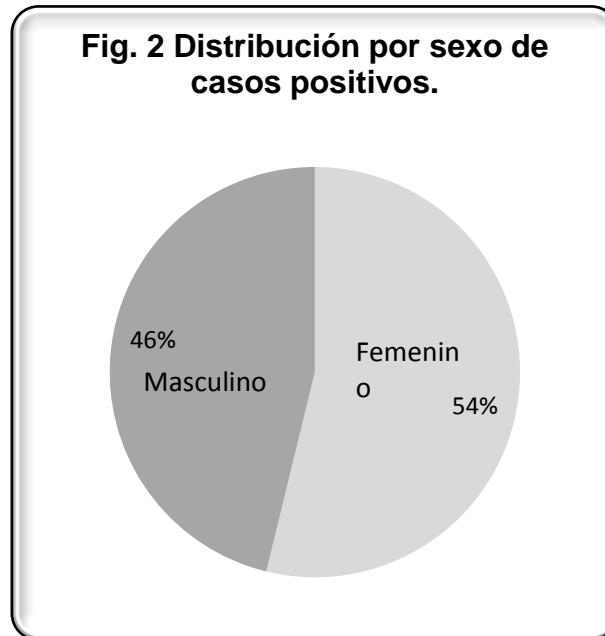
Fig. 1 Total de coproparasitoscópicos seriados realizados durante julio de 2012 a junio de 2013



Como se muestra en la Fig. no. 1 de un total de 184 estudios coproparasitoscópicos seriados realizados a niños que oscilan entre los 0 y 10 años, y que se presentaron al laboratorio del Hospital General de Izúcar de Matamoros se obtuvieron un 50 % de estudios positivos, es decir que se pudo observar al menos un parásito presente en la muestra, esto demuestra resultados similares a estudios realizados en otros estados como Cd. Juárez y en el estado de Colima, en donde se demuestra aproximadamente la mitad de la población infantil presenta un cuadro de parasitosis.

Tabla No. 2 Distribución por sexo de casos positivos.

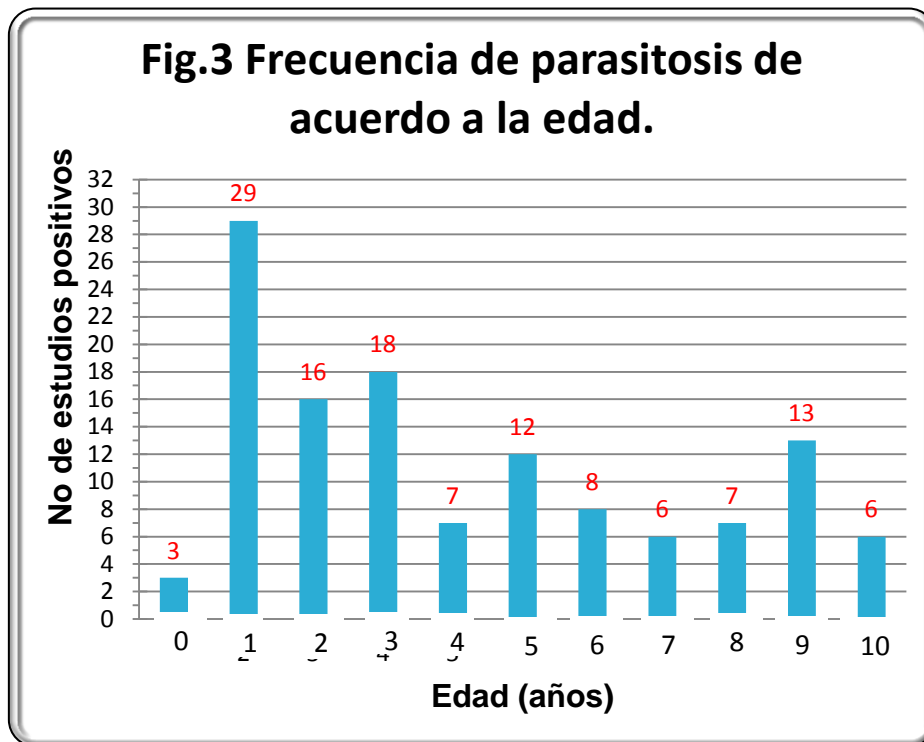
	<i>No. de resultados</i>	<i>Porcentaje:</i>
Femenino	50	54 %
Masculino	42	46 %
TOTAL	92	100 %



Como se puede ver en la Fig. no. 2 se observa que los estudios coproparasitoscópico realizados a niños que se presentaron al laboratorio del hospital general de Izúcar de Matamoros, en donde se obtuvo la presencia de al menos un parásito en la muestra, y que por lo tanto son considerados positivos, el 54 % corresponde al sexo femenino y el 46 % restante corresponde al sexo masculino por lo que se demuestra que no existe ninguna predisposición de sexo para la infección por algún tipo de parásito y que los que influye de manera importante son los hábitos higiénicos y ambientales, en la bibliografía consultada no hay referencia alguna que coincida con los resultados obtenidos.

Tabla No. 3 Frecuencia de parasitosis de acuerdo a la edad.

EDAD (Años)	NO. DE CASOS	PORCENTAJES
0	3	2.4 %
1	29	23.2 %
2	16	12.8 %
3	18	14.4 %
4	7	5.6 %
5	12	9.6 %
6	8	6.4 %
7	6	4.8 %
8	7	5.6 %
9	13	10.4 %
10	6	4.8 %
TOTAL	125	100 %



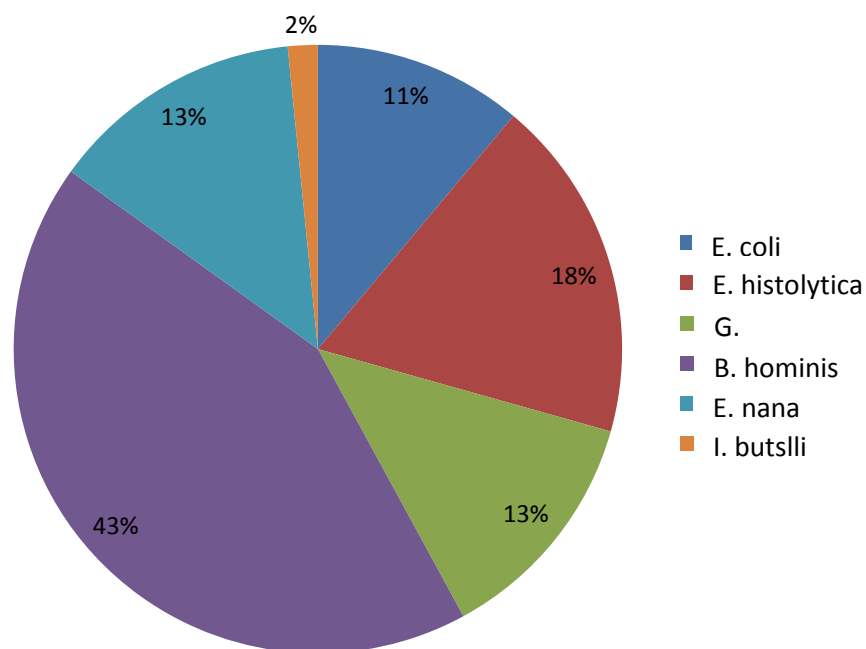
La fig. no. 3 nos indica la frecuencia de parasitosis de acuerdo a la edad de los niños dando como resultado un mayor numero de casos positivos de entre 1 y 3 años

etapa en la cual los niños aun están bajos los cuidados tanto de alimentación como higiénicos de los padres, edades en la que los infantes se encuentran con un mayor contacto con superficies que pueden contribuir al contagio, si a esto se suma las condiciones precarias de la vivienda y a la convivencia con los animales domésticos y de corral. Al observar que el número de casos positivos recae en infantes de 1 año, pudieran reflejar los deficientes hábitos higiénicos en la preparación de los alimentos o bien a la desatención en la higiene de los objetos con los que tiene contactos los infantes.

Tabla No. 4 Clasificación de los tipos de parásitos observados en los estudios coproparasitoscópico:

Tipo	No. De estudio	%
<i>E. coli.</i>	14	11 %
<i>E. histolítica.</i>	23	18 %
<i>G. lamblia</i>	16	13 %
<i>B. hominis</i>	54	43 %
<i>E. nana</i>	17	13 %
<i>I.bustlli</i>	2	2 %
Total:	126	100 %

Fig. 4 Clasificación de los tipos de parásitos observados en los estudios coproparasitoscópico.

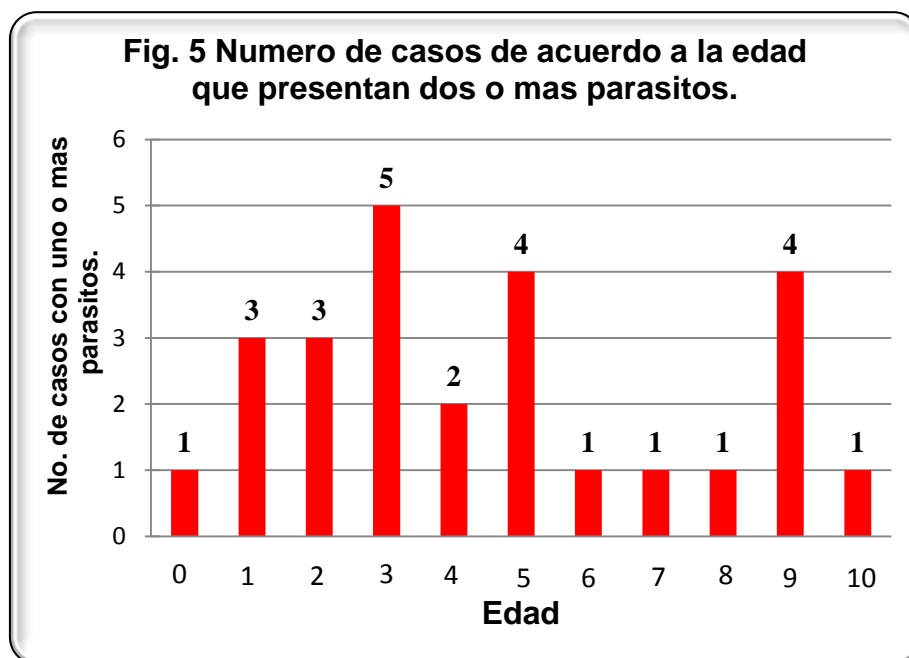


La fig.no.4 se puede observar que a diferencia de otros estudios realizados con muestras de población infantil se obtiene que el mayor numero de infecciones parasitarias son provocadas por *Blastocystishominis* con un 54% de los resultados, seguida por *Entamoebahistolytica* con un 18% de los casos, por lo que se puede

interpretar a malos hábitos higiénicos y al continuo contacto de los niños con los animales domésticos y de corral que tiene la mayoría de la población que vive en la zona de Izucar de Matamoros. Resultados similares fueron obtenidos en el estado de Guerrero siendo el principal parasito encontrado *Blastocystishominis*.

Tabla No. 5 Frecuencia de casos donde se observaron dos o mas parásitos presentes en la muestra.

Edad (años)	No de casos	%
0	1	3.84 %
1	3	11.53 %
2	3	11.53 %
3	5	19.23 %
4	2	7.7 %
5	4	15.38 %
6	1	3.84 %
7	1	3.84 %
8	1	3.84 %
9	4	15.38 %
10	1	3.84 %
TOTAL	26	100 %



La fig. no.5 se observa la distribución de una parasitosis por dos o mas tipos de parásitos en donde se puede identificar que en la edad preescolar se presenta este tipo de frecuencia donde en los niños de 3 años hay un 19.23 % y en la edad de 5 años hay un 15.38%; cabe señalar que dentro esta distribución solo un niño de 8 años se le diagnostico 5 diferentes tipos de parásitos tales como: *Entamoebacoli*, *Entamoebahistolytica*, *Giardialambliia*, *Blastocistishominis* y *Endolimax nana*.

VIII.- CONCLUSIONES:

Este estudio proporciona información relevante sobre el problema de parasitosis infantil, así como la edad en la que se presentan la mayoría de las infecciones.

Se logró identificar que el mayor porcentaje de las parasitosis infantil se presentan entre las edades 3 y 5 años, pero que aun también es relevante la información obtenida sobre los resultados obtenidos en estudios realizados a niños de entre los 0 y 2 años los que refleja que hace falta concientizar a los madres y padres de familiar al momento de preparar los alimentos y cuidar los hábitos de higiene tanto personales como habitacionales.

Por otro lado el estudio también se pudo identificar como resultando la presencia de *Blastocystishominis* como agente causal en la mayoría de las infecciones parasitarias. Lo que demuestra la influencia que tiene la convivencia de animales domésticos y de corral con los seres humanos en las diferentes poblaciones pertenecientes al municipio de Izúcar de Matamoros.

IX.- RECOMENDACIONES:

Elaborar programas que fomenten la salud a través de campañas dirigidas a las Madres de familias que incluyan información que mencione los mecanismos de transmisión de las parasitosis intestinales, medidas higiénicas preventivas y una adecuada nutrición.

Realizar visitas a escuelas primarias para realizar platicas con los niños a cerca de la importancia en la higiene al preparar los alimentos, así como también de darles a conocer los problemas que pueden ocasionar los parásitos en la salud.

Intensificar las campañas de desparasitación familiar completa y en la población en general.

X.- BIBLIOGRAFIA

1.- **Transición parasitaria a *Blastocystishominis* en niños de la zona centro del estado de Guerrero, México.** Laboratorio de Investigación en Parasitología Unidad Académica Ciencias Químico Biológicas de la Universidad Autónoma de Guerrero. **2008**

2.- Biagi. F. "Enfermedades Parasitarias". México. Manual Moderno.(2004).

3.- Morales-Espinoza MM, Sánchez-Pérez HJ, García-Gil MM, Vargas-Morales G. *Parasitosis intestinal en niños, en aéreas de alta marginación socioeconómica de la región fronteriza de Chiapas.* Salud Pública de México. 2003.

4.- DávilaGutierrez cesar, Trujillo Hernández benjamín, Vázquez Clemente. *Prevalencia de parasitosis intestinales en niños de zonas urbanas del estado de Colima, México,*BioMedHops. Infant. Mex. 2001.

5.- José Trinidad Sánchez-Vega, Jorge Tay-Zavala, Lilia Robert-Guerrero, Raúl Romero-Cabello, Dora Ruiz- Sánchez, *Frecuencia de parasitosis intestinales en asentamientos humanos irregulares.* RevFacMed UNAM, Mayo-Junio, 2000.

6.- Berta Alicia Borrego Ponce. *Influencia de factores ambientales y desnutrición en parasitosis intestinales en preescolares de Centros Municipales de Bienestar Infantil en Ciudad Juárez en 2009.* Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Instituto de Ciencias Biomédicas. 2010.

7.- Ávila,EH; A. Ávila, J. Araujo, A. Villarreal, AYT. Douglas. *Factores asociados a parasitosis intestinal en niños de la consulta ambulatoria de un hospital asistencial.* Hospital Revolución Mexicana Pediatría. 2007

8.-Rodriguez E.B. Mateos,J.Gonzalez,YA Aguilar,E.Alarcon. *Transición parasitaria a Blastocystishominis en niños de la zona centro del Estado de Guerrero México*.Parasitología Latinoamericana. 2008.

9.- Dra. Irma Lorenzo, Dr. Juan José, Venturiello. *Atlas de ParasitologíaClínica*, Edit. Medica Panamericana.1993.

10.-www, facmed.unam.mx/deptos/microbiología/parasitología.

11.-<http://www.portales medicos.com/publicaciones/articulos/4546/1>

12 LópezPaez, Myriam Consuelo; Corredor Arjona, Augusto; Santiago Nicholls, Ruben. ATLAS DE PARASITOLOGIA. El Manual Moderno. Universidad Nacional de Colombia. 2006

13.- de Haro Arteaga, Irene. Salazar Schettino, Paz María. Cabrera Bravo, Margarita. DIAGNOSTICO MORFOLOGICO DE LOS PARASITOS. Méndez Editores. 2002. 2ª. Edición.

14.- Dra. Teresa Uribarren Berrueta. Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, UNAM. berrueta@unam.mx

15.- HernándezHernández, Magda Elena. HernándezLópez, Sandra Luz. Manual de Parasitología. Universidad Veracruzana. Facultad de Bioanálisis. 2004.

16.- Vázquez T. "*La parasitosis más frecuente a nivel mundial*", Editor Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle. México. ISSN. (2009).

17.- InformacionFarmacoterapeutica de la Comarca. INFAC. Vol. 17. No. 2. 2009. <http://www.osanet.euskadi.net/cevime/es>.

18.- M. Aparicio Rodrigo, P. Tajada Alegre. Parasitosis Intestinal. *Pediatría Integral Española*. 2007; XI (2). Pag. 149-160.

http://www.sepeap.org/secciones/documentos/pdf/parasitosis_intestinal.