

ASCARIASIS o ASCARIOSIS

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

Introducción.

Existen alrededor de 7,072,164,006 personas en el planeta (proyección realizada por The U.S. Census Bureau - 03/14/13) y alrededor de 1/6 de esta población se encuentra infectada por **geohelminths**, nematodos 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: *Ascaris lumbricoides*, uncinarias (*Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*), *Trichuris trichiura* y *Strongyloides stercoralis*.

Actualmente, la Organización Mundial de la Salud reconoce 17 enfermedades tropicales menospreciadas (NTDs - por sus siglas en inglés), que incluyen a varias enfermedades gastrointestinales causadas por helmintos, entre las cuales se considera, de manera muy importante, a las geohelmintiasis, es decir, las helmintiasis transmitidas por el suelo: Ascariasis, trichuriasis, infecciones causadas por *Necator americanus* y *Ancylostoma duodenale* (uncinariasis), y la strongyloidiasis.

NEMATODO	FORMA INFECTANTE	VIA ENTRADA	HÁBITAT	PREPATENCIA (días)
<i>Ascaris lumbricoides</i>	huevos	boca	yeyuno	60 - 75
<i>Trichuris trichiura</i>	huevos	boca	región ileocecal, colon ascendente	60 - 90
<i>Necator americanus</i>	larvas filariformes	piel	yeyuno	40 - 50
<i>Ancylostoma duodenale</i>	larvas filariformes	piel	yeyuno	40 - 100
<i>Strongyloides stercoralis</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. (Hotez. 2011).

La ascariasis, causada por el nematodo *Ascaris lumbricoides*, es la helmintiasis intestinal más frecuente en el mundo, sobre todo en Africa, Latinoamérica y zonas de Asia, con una estimación de 807 millones de sujetos infectados (WHO, 2006; Hotez et al. 2008). 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 nematodos a conductos biliar y pancreático. Las infecciones crónicas contribuyen a la desnutrición de los escolares y retardo en el crecimiento, en especial en áreas endémicas, con altas frecuencias de poliparasitismo, como se ha evidenciado en algunas comunidades de México. Un ejemplo es el trabajo recientemente publicado sobre la prevalencia de parasitosis intestinales en municipios de Chiapas; *Ascaris lumbricoides* fue el parásito entérico más frecuente, y se constató el marcado retraso en el crecimiento de los niños y diversos grados de desnutrición. (Gutierrez-Jimenez et al., 2013).

Morfología.

Los ascáridos adultos tienen anfidios, son grandes, "musculosos" y presentan tres labios.

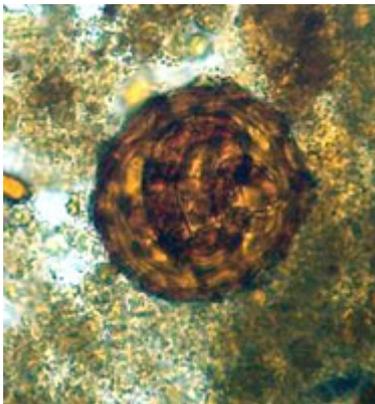
La hembra adulta, alargada, cilíndrica, de color cremoso, mide en promedio 30 cm de longitud y 5 mm de diámetro, con aparato reproductor que se abre en la vulva, ventral, con ano independiente;

El macho mide unos 15 - 20 cm, y presenta un extremo posterior enroscado, en el que se encuentran el reproductor con cloaca (unión del vaso deferente y recto) y espículas utilizadas en la cópula.

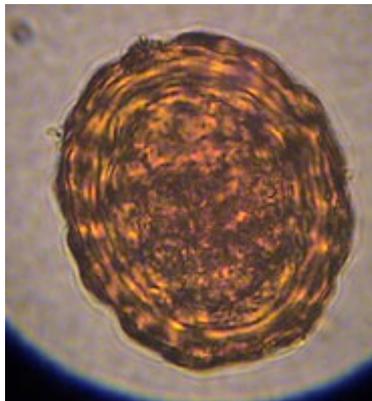


Ascaris lumbricoides adultos. Imagen: Dr. Benjamín Noguera T, Depto. de Parasitología, ENCB-IPN.

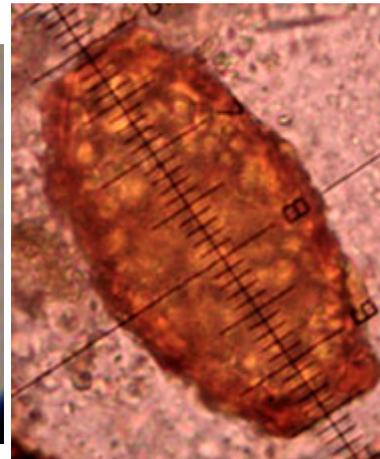
Los huevos eliminados por la hembra, unos 200 000/día, no embrionados, pueden ser fértiles o infértiles. Huevos fértiles - son ovalados o redondeados, con protuberancias que les dan la apariencia de "corcholatas"; miden alrededor de 45 x 65 μm y presentan coloración parda de origen biliar. Una pequeña proporción llega a carecer de las protuberancias. Huevos no fecundados - son de mayor tamaño, alargados y tienen protuberancias irregulares o ausentes.



A. lumbricoides. Huevo embrionado. Se aprecia la larva en el interior.



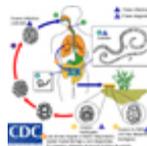
A. lumbricoides. Huevo no embrionado.



A. lumbricoides. Huevo no fértil.

Imágenes cortesía de: Dr. Benjamín Noguera T, Depto. de Parasitología, ENCB-IPN.

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 y varias semanas, de acuerdo a las condiciones del ambiente, idealmente suelos arcillosos, sombreados, con humedad alta y temperaturas templadas o cálidas; en estos espacios 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 mudan en 2 ocasiones, ascienden hasta laringe y faringe, son deglutidos y se desarrollan como adultos en intestino delgado, después de una larga trayectoria, que inicia en intestino y termina en el mismo sitio. Se requiere de unos 2 - 3 meses desde la ingestión hasta la producción de huevos. (Hunter's Tropical Medicine & Emerging Infectious Diseases. 2012).

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.

Cuadro clínico.

Durante la fase de migración pulmonar, los signos y síntomas dependen de la intensidad de la infección, la exposición previa y los alérgenos larvarios. Las larvas ocasionan la ruptura de capilares y paredes alveolares, lo que da lugar a hemorragias y un proceso inflamatorio diseminado, eosinofilia local y sanguínea. Dicha fase puede pasar inadvertida, ofrecer un cuadro semejante al de la gripe común o producir un cuadro transitorio de neumonitis eosinofílica (sín. síndrome de Loeffler), pocas veces febril, que puede asociarse a: espasmos de tos, expectoración ocasionalmente hemoptoica, sibilancias, estertores de burbuja fina y signos de consolidación pulmonar, broncoespasmo y eosinofilia periférica de intensidad variable.

Pueden presentarse erupciones cutáneas y episodios asmáticos.

A nivel intestinal, los parásitos no se fijan a la mucosa, dependen de su poderosa musculatura para evitar ser arrastrados por los movimientos peristálticos. En infecciones con pocos nematodos, los signos y síntomas son vagos o no los hay. Se han reportado dolor abdominal, diarrea, anorexia.

Cuando la carga parasitaria es alta, la parasitosis se asocia a dolor y distensión abdominales, náusea, vómito, movimientos peristálticos disminuidos. En estos casos, es frecuente observar a los niños con abdomen prominente.



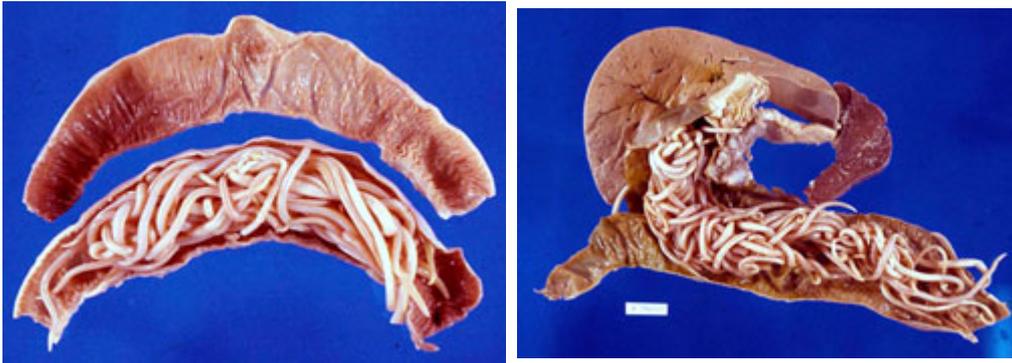
Abdomen prominente. CDC

Las complicaciones son obstrucción intestinal, volvulus, intususcepción, apendicitis, obstrucción de conductos biliares (colecistitis, colangitis), de conducto pancreático (pancreatitis), invasión de parénquima hepático (absceso hepático) y perforaciones intestinales, asociadas a otras patologías que producen úlceras intestinales (tifoidea, tuberculosis, amibiasis) o debidas a la presión sobre la pared intestinal de un gran bolo de nematodos, con necrosis y gangrena. Cuando los parásitos se encuentran en cavidad peritoneal se desarrolla peritonitis o la formación de granulomas dispersos.

[Ascaris lumbricoides en estómago.](#) YouTube.

[Extracción de vías biliares.](#) YouTube.

Colonoscopy demonstrating a moving worm. *Ascaris lumbricoides* adulto desplazándose en intestino. Endoscopia. YouTube.



A. lumbricoides. 1) Infección masiva intestino delgado, 2) Infección masiva e invasión a hígado.
Imagen: Dr. Rodolfo Acuña Soto, Facultad de Medicina, UNAM

La gran movilidad del nematodo también puede dar lugar a: salida de gusanos por ano, boca, nariz, migración a tráquea, con sofocación o daño pulmonar, a trompas de Eustaquio y oído medio.

Diagnóstico.

Depende de la identificación de los nematodos 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.

En la obstrucción intestinal, es posible palpar la(s) masa(s) de parásitos.

En cambio, es difícil realizar el diagnóstico parasitológico durante la fase migratoria 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 nematodo se desarrollan.

Cuando existe migración errática de adultos hepatobiliar o pancreática, pulmonar, se requieren pruebas funcionales, estudios radiológicos, US, TAC.

Tratamiento.

Albendazol, Mebendazol, Piperazina, Pamoato de pirantel.