



# Parasitosis intestinal

MARÍA JOSÉ LÓPEZ-RODRÍGUEZ<sup>a</sup> Y MARÍA DESAMPARADOS PÉREZ LÓPEZ<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Pediatría. Complejo Hospitalario San Pedro de Alcántara. Cáceres. España.

<sup>b</sup>Medicina Familiar y Comunitaria. Unidad Docente. Toledo. España.

mjlrodriguez@terra.es;ampi\_per@hotmail.com

## Puntos clave

Las parasitosis intestinales están producidas por ingesta de quistes de protozoos, huevos, larvas de gusanos o por penetración de larvas por vía transcutánea desde el suelo.

Factores de riesgo son: deficientes condiciones higiénico-sanitarias, ingestión de alimentos contaminados, poco cocinados o crudos, convivencia con personas o animales domésticos infectados, niños que acuden a guardería o están en instituciones o son inmunodeprimidos.

*Giardia lamblia* y *Cryptosporidium parvum* son las parasitosis más frecuentes en niños < de 5 años que acuden a guardería.

Los síntomas son digestivos o extradi digestivos, aunque la mayoría son asintomáticas.

El diagnóstico se realiza por el estudio microscópico de heces: aconsejable 3 muestras de días diferentes.

Las medidas preventivas son primordiales para evitar la diseminación, el simple lavado de manos anula la transmisión fecal-oral. Tratamiento de elección en las protozoosis es el metronidazol y albendazol, mebendazol y tiabendazol en las helmintiasis.

## Introducción

Las enfermedades parasitarias constituyen una importante carga de enfermedad en todo el mundo, sobre todo, pero no exclusivamente, en países en vías de desarrollo. Las parasitosis intestinales son una enfermedad frecuente con importante morbimortalidad en la población infantil, ligadas a la pobreza y malas condiciones higiénico-sanitarias. En nuestro país, se ha observado en los últimos años un aumento de la incidencia debido a la inmigración, viajes internacionales y adopciones de niños de otros países, lo que supone un esfuerzo para el pediatra en cuanto al reconocimiento de esta patología y a su manejo<sup>1</sup>. Conocer la clasificación de estos parásitos es fundamental, ya que tienen diferencias biológicas que generan diferencias epidemiológicas, clínicas y terapéuticas. Los parásitos intestinales se clasifican en 2 grupos: protozoos y helmintos y pueden ser patógenos o comensales, con diferente hábitat intestinal. Describiremos los parásitos más frecuentes en población pediátrica<sup>2-4</sup> (tablas 1 y 2).

## Epidemiología

Existen escasos estudios epidemiológicos de incidencia de las parasitosis intestinales en la población pediátrica española. Según diferentes estudios se sitúa alrededor del 26,7-44,7%, y existe parasitación múltiple hasta en el 53%<sup>5-8</sup>.

Los protozoos *Giardia lamblia* y *Cryptosporidium parvum* son los más frecuentes en niños menores de 5 años que acuden a guardería. De los nematodos los más frecuentes son *Enterobius vermicularis* y *Trichuris trichiura*, y se ha observado cómo la inmigración y los viajes internacionales han aumentado globalmente la helmintiasis. Los cestodos constituyen el 0,5%, la *Taenia saginata* e *Hymenolepis nana* son algo más frecuentes que *Ascaris lumbricoides* y uncinarias. El 25-75% de los niños inmigrantes y adoptados tienen parásitos intestinales y hasta en el 20% la parasitación es múltiple<sup>9</sup>.

Factores como condiciones higiénico-sanitarias deficientes, ingestión de alimentos contaminados, poco cocinados o crudos, convivencia con personas infectadas o con animales domésticos que pueden ser reservorios de patógenos humanos, niños que acuden a guardería o están en instituciones, malnutridos o inmunodeprimidos favorecen la parasitación intestinal.

Factores como condiciones higiénico-sanitarias deficientes, ingestión de alimentos contaminados, poco cocinados o crudos, convivencia con personas infectadas o con animales domésticos que pueden ser reservorios de patógenos humanos, niños que acuden a guardería o están en instituciones, malnutridos o inmunodeprimidos favorecen la parasitación intestinal.

## Sintomatología clínica y diagnóstico

La mayoría de las parasitosis intestinales son asintomáticas y cuando existen síntomas pueden ser digestivos o extradi digestivos, en dependencia del ciclo del parásito en el hombre, y resulta difícil realizar por la sintomatología un diagnóstico diferencial ya que las manifestaciones clínicas son muy inespecíficas<sup>10</sup>. El diagnóstico se realiza por el examen microscópico de heces aconsejándose la recogida de 3 muestras en diferentes días ya que la eliminación de parásitos es irregular en la misma persona de un día a otro y además puede ser intermitente. Es importante realizar los días previos una dieta sin fibra y grasas, para facilitar la visualización del parásito. Las heces deben ser frescas (pocas horas postexcreción), no contaminadas por orina. Su recogida se hará en botes de plástico, precisándose a veces conservantes específicos para preservar la morfología del parásito. Las muestras congeladas pueden ser viables hasta 48 h (huevos de helmintos y quistes de protozoos). Medicamentos como tetraciclinas, metronidazol, antidiarreicos no absorbibles o bismuto dificultan la visualización del parásito. Hay que tener en cuenta que una muestra mal recogida o mal transportada nos dará una información falsa en el diagnóstico. Otros métodos

## Lectura rápida



Es una patología frecuente con importante morbimortalidad en la población infantil en los países en desarrollo, ligada a las malas condiciones higiénico-sanitarias. En nuestro país, se ha observado en los últimos años un aumento de la incidencia debido a la inmigración, viajes internacionales y adopciones de niños de otros países. Los parásitos intestinales se clasifican en 2 grupos: protozoos y helmintos y pueden ser patógenos o comensales. La localización en el intestino es diferente según el parásito específico.



**Tabla 1.** Clasificación de los parásitos intestinales

PROTOZOOS INTESTINALES				
Amebas	Flagelados	Coccidios	Ciliados	Otros
<i>Entamoeba histolytica</i>	<i>Giardia intestinalis</i>	<i>Cryptosporidium</i> spp	<i>Balantidium coli</i>	<i>Blastocystis hominis</i>
<i>Entamoeba dispar</i>	<i>Dientamoeba fragilis</i>	<i>Cyclospora cayetanensis</i>		<i>Microsporidios</i>
<i>Entamoeba coli</i>	<i>Tricomonas tenax</i>	<i>Isospora belli</i>		
		<i>Sarcocystis hominis</i>		
<i>Entamoeba hartmanni</i>	<i>Pentatrichomonas hominis</i>			
<i>Entamoeba polecki</i>	<i>Chilomastix mesnili</i>			
<i>Entamoeba gingivalis</i>	<i>Enteromonas hominis</i>			
<i>Endolimax nana</i>	<i>Retortamonas intestinalis</i>			
<i>Iodamoeba bütschlii</i>				
HELMINTOS INTESTINALES				
Nematodos	Trematodos	Cestodos		
<i>Enterobius vermicularis</i>	<i>Fasciola hepatica</i>	<i>Taenia solium</i>		
<i>Ascaris lumbricoides</i>	<i>Fasciolopsis buski</i>	<i>Taenia saginata</i>		
<i>Trichuris trichiura</i>	<i>Schistosoma mansoni</i>	<i>Diphyllobotrium latum</i>		
<i>Ancylostoma duodenale</i>	<i>Schistosoma haematobium</i>	<i>Hymenolepis diminuta</i>		
<i>Necator americanus</i>	<i>Schistosoma japonicum</i>	<i>Hymenolepis nana</i>		
<i>Strongyloides stercoralis</i>	<i>Schistosoma mekongi</i>	<i>Dipylidium caninum</i>		
<i>Trichostrongylus</i> spp.	<i>Schistosoma intercalatum</i>			
<i>Capillaria</i> spp.	<i>Paragonimus westermani</i>			
<i>Anisakis simplex</i>	<i>Clonorchis sinensis</i>			
	<i>Opisthorchis</i> spp.			
	<i>Heterophyes heterophyes</i>			
	<i>Metagonimus yokogawai</i>			

diagnósticos inmunológicos para la detección de antígenos en heces: enzimoimmunoanálisis (ELISA), inmunofluorescencia, PCR, y serológicos con detección de anticuerpos específicos en suero, son útiles sobre todo en parasitosis invasivas con resultado negativo en

el estudio microscópico de heces. El estudio del aspirado duodenal se reservará cuando el estudio parasitológico de heces sea negativo y el parásito habite en intestino delgado<sup>11</sup>. La anemia y la eosinofilia se observan sobre todo en parasitosis tisulares.

**Tabla 2.** Clasificación de los parásitos intestinales según localización intestinal

	Estómago	Intestino delgado	Intestino grueso
<b>Nematodos</b>	<i>Anisakis</i>	<i>Ascaris lumbricoides</i> <i>Strongyloides stercoralis</i> <i>Ancylostoma duodenale</i>	<i>Enterovius vermicularis</i> <i>Trichuris trichiura</i>
<b>Céstodos</b>		<i>Hymenolepsis nana</i> <i>Taenias</i>	
<b>Trematodos</b>		<i>Schistosoma</i>	
<b>Protozoos</b>		<i>Blastocystis hominis</i> <i>Cryptosporidium</i> <i>Giardia lamblia</i>	<i>Entamoeba histolytica</i> <i>Cryptosporidium</i> <i>Balantidium coli</i>

## Tratamiento

Las parasitosis intestinales representan hoy día para el pediatra un reto, ya que no siempre el diagnóstico es fácil y el paciente puede estar asintomático, siendo difícil tomar la decisión en estos casos, requiriendo además tratamientos específicos según el parásito, aunque éstos sean genética y morfológicamente similares, con los que no estamos familiarizados y algunos hay que conseguirlos como medicamentos extranjeros, por lo que debemos conocer los fármacos de elección y los fármacos alternativos<sup>2,12,13</sup> (tabla 3).

## Prevención

La prevención debe ir encaminada a mejorar las medidas higiénico-sanitarias y la nutrición en países en vías de desarrollo, pero el tratamiento médico es de gran ayuda hasta que estas medidas funcionen. Teniendo en cuenta que la principal vía de transmisión es la fecal-oral, el lavado de manos será fundamental para evitar el contagio. La cloración del agua no siempre evita la transmisión, ya que algunos quistes de parásitos son resistentes. No hay consenso si hay que hacer estudio parasitario a todos los niños inmigrantes de manera rutinaria si están asintomáticos o realizar tratamiento empírico si proceden de zonas endémicas de parasitosis<sup>2</sup>.

## Protozoos

### **Giardia lamblia**

También conocido como *G. duodenalis* o *G. intestinalis*, es un protozoo flagelado de distribución universal, que coloniza el intestino delgado. El grupo de riesgo para presentarla

son los niños menores de 5 años, sobre todo si acuden a guardería o están internados, adoptados internacionales, viajeros intercontinentales e inmunocomprometidos.

**Ciclo vital.** Tiene dos formas morfológicas distintas, quistes y trofozoítos; el quiste sobrevive en ambientes húmedos largos periodos de tiempo y son resistentes a la cloración del agua. En intestino delgado se transforman en trofozoítos (forma activa e infectante) con capacidad de adhesión y multiplicación en la mucosa intestinal formándose los quistes que son excretados por las heces. La vía de transmisión es fecal-oral, también de persona a persona.

**Sintomatología.** Variable, frecuentemente asintomática. Pueden excretarse quistes durante al menos 6 meses. Sólo el 35-45% de los infectados presentan síntomas de forma aguda: diarrea de comienzo súbito (90%), con abdominalgias, distensión abdominal y esteatorrea (70%), pérdida de peso (70%) y fiebre (15%) de los casos, o de forma crónica con lesión vellositaria, malabsorción, intolerancia a la lactosa y sobredesarrollo bacteriano. Raramente se propaga a otros órganos digestivos y son también raras las reacciones de hipersensibilidad.

**Diagnóstico.** Examen parasitológico de quistes en heces frescas (1.ª hora postexcreción). Si no debemos conservarlas con alcohol polivinílico o formol al 10%, recomendándose recoger 3 muestras a lo largo de una semana, ya que la eliminación de quistes es irregular. Varios resultados negativos no excluyen el diagnóstico de forma absoluta, por lo que si existe fuerte sospecha y negatividad de varios exámenes parasitológicos de heces, se puede hacer un aspirado duodenal mediante la deglución de una pequeña cápsula de gelatina unida a un hilo llamada enterotest, técnica sencilla, bien tolerada y que no

## Lectura rápida



Muchas de las parasitosis intestinales son asintomáticas. La sintomatología, cuando existe, en la mayoría de los casos es digestiva, pero inespecífica, de ahí que sea difícil realizar por la clínica un diagnóstico diferencial. El dolor abdominal puede ser la única manifestación digestiva en la parasitación por *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides*, *Anisakis* y teniasis. Clínica similar a una gastroenteritis aguda, diarrea crónica y malabsorción puede observarse en la giardiasis. Si además las deposiciones son mucosanguinolentas pensemos en *Entamoeba histolytica* y *Strongyloides stercoralis*. El prurito anal es típico del *Enterobius vermicularis*. En casos de infestación importante por *Trichuris trichiura* puede existir prolapso rectal y también diarrea mucosanguinolenta.



## Lectura rápida



Algunos parásitos pueden invadir otros órganos del aparato digestivo dando lugar a complicaciones digestivas como abscesos hepáticos: *E. histolytica*, apendicitis: *E. vermicularis*; obstrucción intestinal: *A. lumbricoides*; y también complicaciones extradigestivas: pulmonares y cutáneas. La eosinofilia es un hallazgo frecuente, sobre todo en las helmintiasis.



**Tabla 3.** Principales fármacos utilizados en el tratamiento de las parasitosis intestinales

Especie		Fármaco	Dosis pediátrica	
<b>1. Protozoos</b>				
<b>Protozoos patógenos</b>				
<i>Giardia intestinalis</i>	Elección	Metronidazol <sup>1</sup>	15 mg/kg v.o. tid (máx 750 mg/día) x 5-10 días	
		Tinidazol <sup>1</sup>	50 mg/kg en dosis única (máx 2 g)	
	Alternativas	Mepacrina <sup>2</sup>	2 mg/kg v.o. tid x 5 días (máx 300 mg/día)	
		Furazolidona <sup>3</sup>	6 mg/kg/día v.o. repartidos en 4 dosis x 7-10 días (máx 400 mg día)	
		Albendazol <sup>4</sup>	15 mg/kg/día qd v.o. x 5-7 días (máx 400 mg)	
	Nitazoxanida <sup>5</sup>	1-3 años: 100 mg bid x 3 días; 4-11 años: 200 mg bid x 3 días		
<i>Entamoeba histolytica</i>	a. Portadora de quistes	Paromomicina	25-35 mg/kg/día v.o. repartidos en 3 dosis x 7 días	
		Iodoquinol <sup>5</sup>	30-40 mg/kg/día v.o. (máx 2g) repartidos en 3 dosis x 20 días	
		Diloxanida furoato <sup>5</sup>	20 mg/kg/día en 3 dosis x 10 días. No recomendado en menores de 2 años	
	b. Rectocolitis invasiva <sup>6</sup>	Elección	Metronidazol	35-50 mg/kg/día v.o. o i.v. repartidos en 3 dosis (máx 2 g) x 7-10 días
		Alternativa	Tinidazol	50 mg/kg (máx 2 g) v.o. qd x 3 días
	c. Absceso hepático <sup>6</sup>	Elección	Metronidazol	35-50 mg/kg/día v.o. o i.v. repartidos en 3 dosis (máx 2 g) x 7-10 días
		Alternativa	Tinidazol	50-60 mg/kg (máx 2 g) v.o. qd x 5 días
	<i>Cryptosporidium parvum</i>	Elección	Nitazoxanida	1-3 años: 100 mg bid x 3 días; 4-11 años: 200 mg bid x 3 días
	<i>Cyclospora cayentanensis</i>	Elección	Trimetoprima (TMP)/ sulfametoxazol (SMX)	TMP 5 mg/kg/SMX 25 mg/kg v.o. bid 7-10 días
Profilaxis secundaria en inmunodeprimidos		Trimetoprima (TMP)/ sulfametoxazol (SMX)	TMP 5 mg/kg/SMX 25 mg/kg v.o. diario tres veces a la semana	
<i>Dientamoeba fragilis</i>	Elección	Iodoquinol	30-40 mg/kg/día v.o. (máx 2g) repartidos en 3 dosis x 20 días	
	Alternativas	Paromomicina	25-35 mg/kg/día v.o. tid x 7 días	
		Tetraciclina	40 mg/kg/día (máx 2 g) v.o. en 4 dosis x 10 días	
		Metronidazol	20-40 mg/kg/día v.o. en 3 dosis x 10 días	

Tabla 3. (Continuación)

Especie		Fármaco	Dosis pediátrica
<i>Isohora belli</i>	Elección	TMP/SMX	5 mg/kg (TMP)/25 mg/kg (SMX) v.o. bid x 10 días
	VIH	TMP/SMX	5 mg/kg (TMP)/25 mg/kg (SMX) v.o. bid x 10 días, después bid 3 semanas
	Profilaxis secundaria en inmunodeprimidos	Trimetoprima (TMP)/ sulfametoxazol (SMX)	TMP 5 mg/kg/SMX 25 mg/kg v.o. diario tres veces a la semana
	Alternativas	Pacientes intolerantes al grupo sulfa Pirimetamina 75 mg/día + ácido fólico 10 mg/día v.o. x 14 días	
<b>Protozoos comensales y/o potencialmente patógenos</b>			
<i>Blastocystis hominis</i>			
Pacientes asintomáticos: no requieren tratamiento. Pacientes sintomáticos: suele ser autolimitada. Casos moderados se resuelven aprox. 3 días sin tratamiento			
En parasitación elevada y tras descartar etiología bacteriana en el proceso diarreico: Metronidazol 15 mg/kg/día en 3 dosis x 10 días (max 300 mg/día)			
<i>Entamoeba coli</i> , <i>Endolimax nana</i> , <i>Iodamoeba butschlii</i> , <i>Chilomastix mesnili</i>			
No tratamiento			
<b>2. Helmintos</b>			
<b>Platelmintos</b>			
<b>1. Trematodos</b>			
<i>Fasciola hepatica</i>	Elección	Triclabendazol <sup>7</sup>	10 mg/kg v.o. dosis única
		Bithionol <sup>8</sup>	30-50 mg/kg v.o. días alternos x 10-15 dosis. Evitar en < de 8 años
<i>Schistosoma haematobium</i>	Elección	Praziquantel <sup>9</sup>	40 mg/kg/día v.o. en 2 dosis x 1 día
<i>Schistosoma mansoni</i>	Elección	Praziquantel	40 mg/kg/día v.o. en 2 dosis x 1 día
	Alternativa	Oxamniquina <sup>8</sup>	20 mg/kg/día v.o. en 2 dosis x 1 día
<i>Schistosoma japonicum</i> , <i>Schistosoma mekongi</i>	Elección	Praziquantel	60 mg/kg/día v.o. en 3 dosis x 1 día
<b>2. Cestodos</b>			
<i>Diphyllobothrium latum</i> , <i>Taenia saginata</i> , <i>Taenia solium</i> , <i>Dipylidium caninum</i>	Elección	Praziquantel	5-10 mg/kg v.o. dosis única
	Alternativa	Niclosamida <sup>9</sup>	50 mg/kg ( máx 1.5 g) v.o. dosis única
<i>H. nana</i>	Elección	Praziquantel	25 mg/kg v.o. dosis única
	Alternativa	Niclosamida	11-34 kg: 1 g el primer día seguido de 0,5 g/día los seis días siguientes, >34 kg: 1,5 g primer día seguido de 0,5 g/día los seis días siguientes

## Lectura rápida



Existen escasos estudios epidemiológicos de incidencia de las parasitosis intestinales en la población pediátrica española, pero según datos publicados la sitúan del 26,7 al 44,7% y con parasitación múltiple hasta en el 53% de los casos. Los protozoos ocupan el primer lugar y *Giardia lamblia* junto con *Cryptosporidium parvum* son los más frecuentes en niños menores de 5 años que acuden a la guardería. Menos frecuentes son *E. vermicularis* y *T. trichiura*. El 25-75% de los niños inmigrantes y adoptados de otros países tienen parásitos intestinales y hasta en el 20% la parasitación es múltiple.



## Lectura rápida



El diagnóstico se realiza por el estudio microscópico de heces, siendo aconsejable la recogida de 3 muestras en diferentes días ya que la eliminación de parásitos varía en la misma persona de un día a otro y puede ser intermitente, además es importante realizar los días previos una dieta sin fibra y grasas, para facilitar la visualización del parásito.

Las heces deben ser frescas (pocas horas postexcreción), no contaminadas por orina. Su recogida se hará en botes de plástico, precisándose a veces conservantes específicos para preservar la morfología del parásito, las muestras congeladas pueden ser viables hasta 48 h (huevos de helmintos y quistes de protozoos). Medicamentos como tetraciclinas, metronidazol, antidiarreicos no absorbibles o bismuto dificultan la visualización del parásito. Es importante tener en cuenta que una muestra mal recogida o mal transportada nos dará una información falsa en cuanto al diagnóstico.



Tabla 3. (Continuación)

Especie		Fármaco	Dosis pediátrica
<b>Nematodos</b>			
<i>Enterobius vermicularis</i>	Elección	Mebendazol	100 mg v.o. dosis única. Repetir en 2 semanas
		Albendazol	100 mg dosis única niños < 2 años; 400 mg dosis única > 2 años. Repetir en 2 semanas
	Alternativa	Pamoato Pirantel	11 mg/kg v.o. (máximo 1 g) en dosis única. Repetir en 2 semanas
<i>Ascaris lumbricoides</i>	Elección	Mebendazol	100 mg v.o. bid x 3 días; 500 mg v.o. 1 sola vez
		Albendazol	400 mg v.o. dosis única
	Alternativas	Pamoato Pirantel	11 mg/kg v.o. (máx. 1 g) en dosis única. Repetir a los 15 días
		Piperazina	75 mg/kg/día x 2 días máx. 3,5 g/día. En caso de infestaciones graves se puede repetir el ciclo a la semana
		Pirvinio pamoato	50-60 kg: 300mg v.o.; >60 kg 400 mg dosis única. Repetir a los 15 días
Levamisol	5 mg/kg dosis única		
<i>Anisakis simplex</i>	Elección	Extracción quirúrgica o endoscopia	
<i>Uncinarias: Ancylostoma duodenale, Necator americanus</i>	Elección	Mebendazol	100 mg v.o. bid x 3 días; 500 mg v.o. 1 sola vez
		Albendazol	400 mg v.o. dosis única
	Alternativa	Pirantel	11 mg/kg v.o. (máx. 1 g) qd x 3 días
<i>Trichuris trichiura</i>	Elección	Albendazol	400 mg v.o. qd x 3 días
		Mebendazol	100 mg v.o. bid x 3 días; 500 mg v.o. 1 sola vez
	Alternativa	Ivermectina <sup>10,11</sup>	200 µg/kg/día v.o. qd x 3 días
<i>Strongyloides stercoralis</i>	Elección	Ivermectina <sup>10</sup>	200 µg/kg/día v.o. qd x 1-2 días
		Tiabendazol	50 mg/kg/día v.o. x 2 dosis (máx. 3 g/día) x 2 días
		Albendazol	400 mg qd x 3 días (x 7 días en caso de hiperinfestación), repetir ciclo cada mes x 3 meses

Qd: una vez a día; bid: dos veces al día; tid: tres veces al día; qid: cuatro veces al día; v.o.: vía oral; iv: vía intravenosa. <sup>1</sup>En ambos casos puede ser necesario repetir al cabo de una semana. <sup>2</sup>También quinacrina. Medicamento extranjero. <sup>3</sup>Medicamento extranjero, se importa como alternativa a quinacrina o tratamiento de elección. <sup>4</sup>Indicación no aprobada: uso compasivo. <sup>5</sup>Medicamento extranjero. <sup>6</sup>Seguido de una agente para eliminar los quistes intraluminales a las dosis indicadas arriba. <sup>7</sup>Sólo se importa por procedimiento de uso compasivo. <sup>8</sup>En la actualidad no se importa. Dificil obtención. <sup>9</sup>Anitihelmíntico importado para indicaciones aprobadas en país de origen mediante informe. Petición individualizada. <sup>10</sup>Importado para indicaciones aprobadas en el país de origen mediante informe. <sup>11</sup>Uso compasivo.

precisa radiación. La biopsia duodenal se reservará para los casos en que no hayamos obtenido resultados positivos, permitiéndonos además descartar otros diagnósticos alternativos. Otras técnicas diagnósticas son detección de antígeno parasitario en heces por inmunofluorescencia y enzimoimmunoanálisis. La serología no se recomienda por su baja sensibilidad. La giardiasis no se asocia a eosinofilia.

**Tratamiento de elección.** Metronidazol en dosis de 15 mg/kg/día, 5-10 días, repetir si fuera preciso. Si hay intolerancia al fármaco o fracaso del tratamiento: tinidazol, dosis única, 50 mg/kg/día, o furazolidona 6 mg/kg/día, 4 dosis, 7 días. Se recomienda valorar erradicación 2-4 semanas postratamiento. Sólo se tratará a portadores asintomáticos en casos especiales como control de brotes y prevención de contagio a inmunodeprimidos. Se retirará la lactosa durante 2 semanas si existe intolerancia asociada. La prevención es evitar la contaminación fecal de las aguas, ingesta de alimentos y otras bebidas en zonas endémicas<sup>14</sup>.

### **Cryptosporidium parvum**

Protozoo esférico, de distribución universal, que puede ser patógeno o comensal para el hombre, y puede infectar a vertebrados e invertebrados, incluyendo insectos, pájaros, pescado y mamíferos. Ingeridos los ovocitos o esporas se liberan los esporozoítos que invaden el epitelio intestinal. También se han encontrado ovocitos en orina y secreciones respiratorias. La vía de transmisión es fecal-oral, persona a persona, por aguas (piscinas, lagos, pantanos) o alimentos contaminados, y animales parasitados. Los ovocitos son resistentes a la cloración del agua y sobreviven en el ambiente hasta varios meses<sup>15</sup>.

**Sintomatología.** Asintomática en niños de guardería e instituciones. En pacientes inmunodeprimidos es oportunista produciendo diarrea crónica, malnutrición y manifestaciones extraintestinales; en inmunocompetentes pueden producir cuadro de gastroenteritis aguda autolimitada.

**Diagnóstico.** Por la detección de ooquistes en heces, tras concentración fecal, y tinción ácido-alcohol resistente (Kinyoun), o en jugo duodenal.

**Tratamiento.** En inmunocompetentes no precisa tratamiento; en inmunodeprimidos (virus de la inmunodeficiencia humana [VIH]) los antirretrovirales tienen alta eficacia. Además se puede utilizar albendazol 400 mg/2veces/día 2-4 semanas o metronidazol, antibióticos macrólidos, nitazoxamida y paromomicina.

### **Entamoeba histolytica**

Es una ameba patógena e invasiva que parasita al hombre. Es infrecuente en nuestro medio, no así en países tropicales, por lo que es importante en la sospecha diagnóstica el antecedente de un viaje reciente a estos países. Los quistes parasitados resisten la cloración del agua, pero no la cocción, se ingieren con agua y alimentos contaminados (sobre todo verduras) o de forma fecal-oral. Una vez en el intestino los quistes evolucionan a trofozoítos, invaden la pared del colon produciendo úlceras y si la invasión es importante, pueden pasar al sistema portal y al hígado. Existen especies de amebas patógenas y no patógenas, describiéndose *E. histolytica* como un complejo compuesto por 2 especies, una patógena, *E. histolytica* y otra no patógena: *E. dispar* y *E. moshkovskii*. Otras amebas no patógenas son también *E. gingivalis*, *coli*, *arman* y *E. nana*<sup>16</sup>.

**Sintomatología.** Las manifestaciones clínicas están en relación con el grado de la extensión de la invasión local del epitelio intestinal y con la diseminación a otras localizaciones. Hasta un 90% de los pacientes infectados pueden ser asintomáticos. El comienzo es en general subagudo entre 1-3 semanas. Forma aguda con deposiciones con moco y sangre, tenesmo y dolor abdominal. Es infrecuente la fiebre. Puede producirse colitis fulminante con perforación intestinal y peritonitis. Forma crónica con deposiciones diarreicas con moco que se alternan con estreñimiento, abdominalgias, distensión abdominal y meteorismo pudiendo constituir hasta el 90% de los casos.

**Diagnóstico.** Examen microscópico de heces frescas en 3 muestras, que deben analizarse en los 30 min postexcreción. La detección del antígeno en heces o suero debe realizarse por ELISA, inmunofluorescencia o radioinmunoanálisis, técnicas con gran sensibilidad que ofrecen ventajas como facilidad, rapidez y diferenciación de amebas. La serología es también útil en el diagnóstico, detectándose los anticuerpos entre el quinto y séptimo día de la infección aguda, persistiendo años después. Técnicas de PCR pueden detectar *E. histolytica* en heces y diferenciarla, pero no siempre están disponibles. La sigmoidoscopia nos permite observar el trofozoíto en la mucosa.

**Tratamiento.** Amebicidas intraluminares eficaces contra trofozoítos y quistes. Metronidazol de elección, a 50 mg/kg/día en 3 dosis 10 días, tanto en las formas invasoras como asintomáticas, ya que se pueden hacer invasoras. Control de erradicación a las 2-4 semanas. Repetir hasta obtener la negativización. Se recomienda tratamiento complementario para eliminar los quistes luminare con paromomicina en dosis de 25-35 mg/kg/día oral 3 dosis 7 días.

## Lectura rápida



Existen métodos diagnósticos inmunológicos para la detección de antígenos en heces: enzimoimmunoanálisis (ELISA), inmunofluorescencia, PCR, en giardiasis, *E. histolytica* y *C. parvum* y serológicos con detección de anticuerpos específicos en suero, útil sobre todo en parasitosis invasivas con resultado negativo en heces. Las parasitosis intestinales representan hoy día para el pediatra un reto ya que no siempre el diagnóstico es fácil, requiriendo además tratamientos específicos según el parásito, aunque éstos sean genética y morfológicamente similares, con los que no estamos familiarizados y algunos hay que conseguirlos como medicamentos extranjeros.



## Lectura rápida



El metronidazol es el fármaco de elección en las infecciones por protozoos más frecuentes: giardiasis, criptosporidiasis y amebiasis. Albendazol, mebendazol e ivermectina son los antihelmínticos más importantes y eficaces contra la mayoría de los helmintos. En casos de teniasis el praziquantel es el fármaco de elección.

### **Isospora belli**

Afecta al intestino proximal. Los pacientes con VIH constituyen un grupo de riesgo para la infección, la vía de transmisión es por el agua y alimentos contaminados.

En pacientes inmunodeprimidos puede cursar asintomática o como una gastroenteritis aguda autolimitada. Diagnóstico por el examen microscópico de heces o líquido duodenal.

*Tratamiento de elección.* Cotrimoxazol 10 días, pero la recurrencia es frecuente<sup>4</sup>.

### **Blastocystis hominis**

Vive en ciego e intestino grueso.

*Sintomatología.* Digestiva autolimitada o síntomas extraintestinales alérgicos. Se consideró mucho tiempo comensal.

*Diagnóstico.* Examen microscópico de heces. Tratamiento si la infestación es importante<sup>4</sup>: metronidazol o cotrimoxazol.

### **Balantidium coli**

Protozoo de gran tamaño. El reservorio es el cerdo. Vía de transmisión agua y alimentos contaminados. Afecta al intestino grueso. Clínica asintomática, o leve digestiva.

*Diagnóstico.* Examen microscópico de heces. Tratamiento, si estuviera indicado, metronidazol<sup>13</sup>.

## Nematodos

Son gusanos cilíndricos, los más relevantes son *A. lumbricoides* y *E. vermicularis*, pero teniendo en cuenta los cambios poblacionales actuales, la infestación por *Strongyloides stercoralis* no es del todo infrecuente.

### **Ascaris lumbricoides**

Helmintiasis muy frecuente en todo el mundo, predominante en países en vías de desarrollo. Mayor incidencia en niños escolares. Su tamaño es grande, 35-40 cm, Las formas adultas viven en intestino delgado, no se multiplican por lo que el número de formas adultas depende de la exposición continuada a la infección. Cada hembra puede poner hasta 200.000 huevos/día que estarán fertilizados siempre que existan gusanos machos en la infestación. Los huevos no resisten la filtración ni la ebullición del agua, pero son viables durante años en el suelo si las condiciones son adecuadas, las larvas son destruidas por la luz solar. Tras la ingestión del material contaminado: agua o alimentos, las larvas incubadas eclosionan en el intestino delgado, pasando vía hematogena o linfática a pulmón (también lo pueden hacer a corazón, riñón, vía biliar o cerebro), permanecen en los alveolos durante

10 días, pasando después a los bronquios, tráquea y faringe siendo deglutidas o expulsadas por la tos, en el intestino delgado maduran a formas adultas<sup>17</sup>.

*Sintomatología.* Dependerá de la cantidad de parásitos existentes, son frecuentes vómitos, diarrea y dolor abdominal. La obstrucción intestinal por ovillos de parásitos puede ocurrir y es grave. Síntomas extraintestinales respiratorios: tos, fiebre, infiltrados pulmonares difusos, migratorios y transitorios con eosinofilia (síndrome de Löeffler); pueden aparecer 1-2 semanas tras la ingestión de los huevos.

*Diagnóstico.* Por visualización de los huevos en heces o de larvas en esputo, imposible realizar un diagnóstico temprano ya que los huevos no aparecen en las heces hasta pasados 40 días postinfestación, incluyendo la fase en que existe sintomatología respiratoria.

*Tratamiento de elección.* Mebendazol 100 mg/12 h/3 días o 500 mg/dosis única o albendazol 400 mg dosis única. Alternativo: pamoato de pirantel 11 mg/kg/dosis única; si hay obstrucción intestinal o biliar: citrato de piperacina 75 mg/kg/día, 2 días. Control microscópico de heces 2-3 meses postratamiento ya que los medicamentos actúan contra el gusano adulto pero no contra las larvas.

### **Enterobius vermicularis (oxiuros)**

Muy frecuente en edad escolar de todos los grupos socioeconómicos. Es filiforme de pequeño tamaño (2-13 mm). La transmisión se realiza de persona a persona, mano-boca, objetos personales contaminados, autoinfección, menos frecuente por inhalación de polvo.

Los huevos fecundados eclosionan en el intestino delgado y maduran localizándose en la región ileocecal. Las hembras durante la noche depositan sus huevos en la región perianal produciendo prurito anal, intranquilidad nocturna y sobreinfección por rascado, o vulvovaginitis por emigración genital, pudiéndose favorecer las infecciones urinarias. Otras localizaciones ectópicas menos frecuentes son: salpingitis, ooforitis y apendicitis. Ha sido comunicada infestación de la mucosa nasal<sup>18</sup>.

*Diagnóstico.* Se realiza por visualización microscópica de huevos, mediante la colocación de una tira de celofán adhesiva en los márgenes del ano por la mañana antes de la defecación (test de Graham), aconsejando repetir la prueba antes de darla como negativa. Es frecuente visualizar al parásito en las heces o márgenes del ano. Es infrecuente la eosinofilia.

*Tratamiento de elección.* Mebendazol 100 mg/dosis única o albendazol 100 mg/dosis única en niños menores de 2 años y 400 mg/dosis única si son más mayores. Repetir el tratamiento a las 2 semanas para prevenir recu-

rrencias por reinfección. Alternativo: pamoato de pirantel, 11 mg/kg/dosis única, y repetir a las 2 semanas. Se tratará a toda la familia extremando las medidas higiénicas de manos, inodoro, uñas, lavado de ropa con agua caliente y lejía, ya que los huevos permanecen viables durante semanas en ropa, suelo y uñas.

### **Trichuris trichiura**

Parasitación universal aunque predominante en países cálidos. Se la conoce también como tricocefalosis. Es menos frecuente que la oxiuriasis. La forma adulta de tamaño pequeño se localiza en el colon y ciego. La transmisión se produce por ingestión de alimentos, agua y tierra contaminada. El huevo fértil eclosiona en el intestino delgado emigrando a ciego-intestino grueso madurando a gusano adulto en 2-3 meses. Produce lesión mecánica con inflamación local<sup>18</sup>.

**Sintomatología.** Asintomática o diarrea mucosanguinolenta. Si infestación masiva en niños pequeños puede provocar prolapso rectal. Diagnóstico por identificación de huevos en heces. Existe eosinofilia moderada. El diagnóstico diferencial será con amebiasis y colitis ulcerosa. Tratamiento de elección mebendazol 100 mg/12 h 3 días, o 500 mg/dosis única, alternativo albendazol 400 mg/dosis única (3 dosis si infestación masiva).

### **Strongiloides stercoralis**

Muy frecuente en países cálidos y tropicales. El hombre es el principal reservorio. La infestación es por penetración de larvas a través de la piel, pasando al torrente circulatorio, pulmón y tráquea siendo deglutidas para localizarse en el intestino delgado. Los huevos eclosionan excretándose por las heces<sup>10</sup>.

**Sintomatología.** Variable, desde asintomática hasta heces mucosanguinolentas, síntomas respiratorios con neumonitis o infiltrados pulmonares, dermatitis pruriginosa (paso transcutáneo de la larva).

**Diagnóstico.** Por visualización del parásito en heces es difícil, porque la eliminación es irregular. Las pruebas serológicas por enzimoanálisis tienen alta sensibilidad pero presentan reacciones cruzadas con otros nematodos y filarias. Existe eosinofilia importante. Tratamiento de elección: ivermectina 200 mg/kg/día por vía oral durante 1-2 días; si el paciente inmunodeprimido repetir 2 dosis más a las 2 semanas, alternativo: tiabendazol 50 mg/kg/12 h 2 días o albendazol 400 mg/día, 3-5 días, o 7 días si hiperinfestación. Realizar control de heces 2 meses postratamiento.

### **Ancylostoma duodenale**

Nematodo muy frecuente en países tropicales, tamaño pequeño. El reservorio es el hombre.

Sus huevos se eliminan por las heces eclosionando en un hábitat adecuado, dando lugar a larvas que atraviesan la piel y por vía hematogena o linfática llegan al pulmón donde maduran, siendo posteriormente deglutidas localizándose en el intestino delgado donde pueden vivir varios años, causando pérdida de sangre crónica<sup>4</sup>.

**Sintomatología.** Variada, en la piel producen el síndrome de larva *migrans* cutánea, con lesiones de dermatitis pruriginosa en pies y zonas interdigitales, que pueden persistir 2-3 semanas, sintomatología respiratoria desde neumonitis leve hasta síndrome de Löeffler y digestiva: epigastralgias y diarrea. La eosinofilia es importante, otros hallazgos son anemia e hipoproteinemia. Tratamiento de elección albendazol 400 mg en dosis única o mebendazol 100 mg, 2 veces /día 3 días.

### **Anisakis**

Nematodo universal que parasita al pescado. La transmisión es por ingestión de pescado crudo o poco cocinado. Síntomas en dependencia del lugar donde se alojen las larvas siendo consecuencia de la inflamación por la penetración de éstas en la mucosa gástrica, son frecuentes: epigastralgias, náuseas, vómitos, urticaria y eosinofilia.

La endoscopia digestiva permite la identificación y la extirpación del parásito. La prevención es evitar la ingesta de pescado fresco si antes no ha sido congelado o cocinado durante al menos 20 min a 60 grados<sup>19</sup>.

## **Cestodos o tenias**

Son gusanos planos<sup>20</sup>, hermafroditas de gran tamaño (varios metros de longitud) que pueden vivir en su forma adulta en el intestino humano. Están formadas por un escólex con 4 ventosas que le permiten adherirse a la pared intestinal y de anillos o proglótides que son diferentes según sea la *Taenia solium* o *T. saginata*. Algunos son patógenos primarios del hombre y otros tienen animales como reservorio natural. La infestación es por ingestión de carne o pescado contaminado. Los humanos infectados eliminan huevos o proglótides por las heces que a su vez ingieren los animales, el cerdo en el caso de la *Taenia solium* y el ganado vacuno en la *Taenia saginata*.

**Sintomatología.** Asintomática o inespecífica digestiva, náuseas, epigastralgias, anorexia y no digestiva: ansiedad, cefaleas y urticaria.

**Diagnóstico.** Detección microscópica de huevos o presencia de proglótides en heces, siendo frecuente que el propio paciente las observe en sus heces. Métodos inmunológicos y moleculares para detección del antígeno fecal, son muy útiles si el estudio de heces es negativo, aunque no están disponibles ampliamente. La eosinofilia y la

## **Bibliografía recomendada**

Aparicio Rodrigo M, Tajada Alegre P. Parasitosis Intestinales. *Pediatr Integral*. 2007;XI(2):149-60.

*Artículo muy completo dedicado a los parásitos intestinales más frecuentes en el niño, haciendo hincapié en la importancia de la recogida correcta de las heces, para optimizar el diagnóstico. También incluye actualización de los fármacos antiparasitarios y oportunas medidas a adoptar en cuanto a la prevención y población inmigrante.*

Medina Claros AF, Mellado Peña MJ, García Hortelano M, Pérez Piñero R, Martín Fontelos P. Parasitosis intestinales. *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Infectología Pediátrica* 2008. Disponible en: [www.aeped.es/protocolos](http://www.aeped.es/protocolos)

*Artículo básico que describe los parásitos intestinales más frecuentes, su patogenia, clínica y tratamiento.*

## Bibliografía recomendada

Pérez-Molina JA, Díaz-Menéndez M, Pérez-Ayala A, Ferrere F, Monje B, Norman F, et al. Tratamiento de las enfermedades causadas por parásitos. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2010;28:44-59.

*Actualización y resumen muy didáctico de los tratamientos más eficaces tanto de los parásitos de nuestro país como de los importados.*

Jané Santamaría M, Martín Orte E. Parasitosis intestinales. En: *Tratado de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica aplicada de la SEGHNP.* Madrid: Ergón; 2011. p. 279-83.

*Nos ofrece una visión global, sencilla y concreta de las parasitosis intestinales más frecuentes en el niño.*

anemia ferropénica son frecuentes por pérdidas crónicas de sangre vía intestinal. En general son infecciones únicas (sólo una tenia).

**Tratamiento de elección.** Praziquantel 5-10 mg/kg/día, dosis única, paraliza al parásito al aumentar la permeabilidad de las membranas para el calcio, favoreciendo su expulsión por el peristaltismo intestinal. No destruye los huevos, por lo que tomaremos precauciones para evitar la autoinfección. También para asegurarse del éxito del tratamiento el escólex debe ser visualizado en las heces. Las proglótides pueden estar eliminándose unos días después del tratamiento. Tratamiento alternativo: niclosamida 50 mg/kg/día dosis única.

La cisticercosis se produce cuando el hombre se convierte en huésped intermediario por ingesta de huevos de la *T. solium* que desde el intestino delgado se disemina a través de la circulación arterial a diversos órganos y tejidos, entre ellos cerebro, músculo, ojo y tejido celular subcutáneo, formándose los quistes cisticercos que permanecen durante años. Los síntomas son tardíos y diferentes según localización, produciendo una reacción inflamatoria local y calcificación posterior.

**Tratamiento.** Praziquantel durante 15 días o albendazol 14-28 días y corticoides añadiendo anticonvulsivantes si se precisara. La cirugía es otra opción terapéutica en dependencia de la localización del quiste.

### Hymenolepis nana

Parasitación muy frecuente en todo el mundo. Su tamaño es muy pequeño, el hombre puede ser huésped intermedio o definitivo. La transmisión es por ingestión de alimentos contaminados o de persona a persona. Los huevos en el duodeno penetran en la mucosa en forma de cisticercoide, después pasan de nuevo a la luz intestinal formándose el parásito adulto<sup>20</sup>.

**Sintomatología.** De tipo digestivo, si existe es leve. **Diagnóstico.** por identificación de huevos en las heces, puede existir eosinofilia. **Tratamiento.** Con praziquantel: 25 mg/kg dosis única, aconsejándose repetirlo a los 10 días.

### Dyphyllobothrium latum

Se adquiere por ingesta de pescado crudo parasitado, puede medir hasta 5 m.

**Sintomatología.** Digestiva inespecífica, puede ocasionar anemia megaloblástica por déficit vitamina B<sub>12</sub><sup>19</sup>.

**Tratamiento.** Similar al resto de las teniasis.

## Bibliografía



● Importante    ●● Muy importante

■ Epidemiología

- Mellado MJ, García-Hortelano M, Cilleruelo MJ. Otras parasitosis importadas. *An Pediatr Contin.* 2005;3:229-38.
- Aparicio Rodrigo M, Tajada Alegre P. Parasitosis Intestinales. *Pediatr Integral.* 2007;XI(2):149-60.
- García LS. Classification of human parasites, vectors, and similar organisms. *Clin Infect Dis.* 1999;29:734-6.
- Jané Santamaría M, Martín Orte E. Parasitosis intestinales. En: *Tratado de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica aplicada de la SEGHNP.* Madrid: Ergón; 2011. p. 279-83.
- Tajada Alegre P, Boigas Roldan C, García Collía M, Tobar Izquierdo M, Pérez-Maroto F, Sacristán Escudero B, et al. Estudio epidemiológico de las parasitosis intestinales 2000-2001 en población ambulatoria del Área 1 de la Comunidad de Madrid. *An Clin.* 2002; 27:47-58.
- Pardo J, Pérez-Arellano JL, Galindo I, Belhassen M, Cordero M, Muro A. Diagnóstico de helmintiasis importadas. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2007;25:329-35.
- Belda Rustarazo S, Morales Suarez-Varela, Gracia Antequera M, Esteban Sancho JG. Enteroparasitosis en población escolar de Valencia. *Aten Primaria.* 2008;40:641-5.
- Jarabo MT, García-Morán NP, García-Morán JL. Prevalencia de parasitosis intestinales en una población escolar. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 1995;13:464-8.
- Saiman L, Aronson J, Zhou J, Gomez-Duarte C, Gabriel PS, Alonso M, et al. Prevalence of infectious diseases among internationally adopted children. *Pediatrics.* 2001;108:608-12.
- López B, Beltran A. Parasitosis intestinal. *Finisterra.com. Guías clínicas.* 2005;5:44-51.
- Francis J, Barrett SP, Chiodini PL. Best Practice No 174. Best practice guidelines for the examination of specimens for the diagnosis of parasitic infections in routine diagnostic laboratories. *J Clin Pathol.* 2003;56:888-91.
- Pérez-Molina JA, Díaz-Menéndez M, Pérez-Ayala A, Ferrere F, Monje B, Norman F, et al. Tratamiento de las enfermedades causadas por parásitos. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2010;28:44-59.
- Pérez-Arellano JL, Hernández M, Pisos E, Carranza C. Tratamiento de las enfermedades parasitarias. *Información terapéutica del Sistema Nacional de Salud.* 2007;31:3-16.
- Leder K, Weller F. Epidemiology, clinical, manifestations and diagnosis of giardiasis. [Monografía en Internet] Weller (PF):UpToDate 19.1; 2011 [acceso 15 de marzo de 2011]. Available on: <http://www.uptodate.com>
- Leder K, Weller F. Microsporidiosis. [Monografía en Internet] Weller (PF):UpToDate 19.1; 2011 [acceso 15 de marzo de 2011]. Available on: <http://www.uptodate.com>
- Leder K, Weller F. Intestinal *Entamoeba histolytica* amebiasis. [Monografía en Internet] Weller (PF):UpToDate 19.1; 2011 [acceso 16 de marzo de 2011]. Available on: <http://www.uptodate.com>
- Leder K, Weller F. Ascariasis. [Monografía en Internet] Weller (PF): UpToDate 19.1; 2011 [acceso 18 de marzo de 2011]. Available on: <http://www.uptodate.com>
- Leder K, Weller F. Enterobiasis and trichuriasis [Monografía en Internet] Weller (PF): UpToDate 19.1; 2011 [acceso 18 de marzo de 2011]. Available on: <http://www.uptodate.com>
- Martínez-Valverde A, Sierra-Salinas C. Parasitosis Intestinales. En: Cruz M, editor. *Tratado de Pediatría.* Madrid: Ergón; 2006. p. 1223-1230.
- Leder K, Weller F. Intestinal tapeworms. [Monografía en Internet] Weller (PF):UpToDate 19.1; 2011 [acceso 18 de marzo de 2011]. Disponible en: <http://www.uptodate.com>