

# Ascaris lumbricoides

## Complicaciones graves en niños hospitalizados en el Centro Hospitalario Pereira Rossell

Ascaris lumbricoides. Serious complications in children hospitalized in the CHPR

Patricia Dall' Orso<sup>1</sup>, Veronica Cantou<sup>2</sup>, Karina Rosano<sup>3</sup>,  
Karina De los Santos<sup>3</sup>, Nora Fernández<sup>4</sup>, Ruver Berazategui<sup>5</sup>, Gustavo Giachetto<sup>6</sup>

### Resumen

*La infección por Ascaris lumbricoides (AL) es una geohelminthiasis que constituye un problema de salud pública, especialmente en niños con vulnerabilidad socioeconómica y ambiental. La carencia de saneamiento y agua potable, el hacinamiento, la precariedad de la vivienda y las malas condiciones de higiene constituyen los principales factores de riesgo. El impacto de esta enfermedad en Uruguay no está claramente definido. La existencia de casos graves de infección por AL sugiere la presencia de zonas de alta prevalencia.*

*El objetivo de esta comunicación es alertar sobre la presencia de complicaciones y formas graves de esta enteroparasitosis. Se revisaron los aspectos patogénicos y modalidades de evaluación y tratamiento. Se incluyeron siete niños hospitalizados entre el 1 de enero de 2007 y el 31 de mayo de 2012, edad mínima 18 meses y máxima 59 meses. Todos habitaban viviendas precarias, de las cuales cinco carecían de saneamiento y cuatro de baño interno. Las*

*complicaciones asociadas fueron: abscesos múltiples pulmonares y hepáticos, síndrome suboclusivo, oclusión intestinal, síndrome de Loffler, peritonitis biliar por perforación del conducto hepático común y colangitis. Los síntomas abdominales fueron los más frecuentes. La media de la estadía hospitalaria fue 11 días. Ingresaron a Unidad de cuidado intensivo cuatro niños, dos requirieron alimentación parenteral y dos apoyo ventilatorio. En todos los casos se realizaron estudios imagenológicos. Requirieron tratamiento quirúrgico tres niños. Todos sobrevivieron. Esta enfermedad es un "marcador de pobreza" y se relaciona directamente con las condiciones de vida de la población. Fortalecer las medidas de promoción y prevención contribuye al control de esta enfermedad. Erradicar el problema exige políticas dirigidas a superar las condiciones de exclusión social, identificando zonas de riesgo con intervenciones intersectoriales.*

**Palabras clave:** PARASITOSIS INTESTINALES  
ASCARIS LUMBRICOIDES  
NIÑO

1. Prof. Agda. Emergencia Pediátrica. Facultad de Medicina. UDELAR. Pediatra Servicio Cirugía Pediátrica. Hospital Pediátrico. CHPR

2. Residente de Pediatría. Facultad de Medicina UDELAR. Depto. Pediatría y Especialidades. Hospital Pediátrico. CHPR.

3. Posgrado de Pediatría. Facultad de Medicina UDELAR. Depto. Pediatría y Especialidades. Hospital Pediátrico. CHPR

4. Prof. Adj. Parasitología y Micología. Facultad de Medicina. UDELAR. Parasitóloga CHPR.

5. Prof. Cirugía Pediátrica. Facultad de Medicina. UDELAR. CHPR.

6. Prof. Clínica Pediátrica. Facultad de Medicina UDELAR. Depto. Pediatría y Especialidades. Hospital Pediátrico. CHPR.

Facultad de Medicina. UDELAR. CHPR

Declaramos no tener conflictos de intereses

Fecha recibido: 22 de julio de 2013

Fecha aprobado: 29 de setiembre de 2014

## Summary

*Infection caused by *Ascaris lumbricoides* (AL) is a geohelminthiasis; a health problem, especially in socially and environmentally vulnerable children. Lack of sewage and drinking water, overcrowding, precarious housing and poor hygiene are the main risk factors. The impact of this disease has not been clearly defined yet in Uruguay. The existence of severe cases of infection by AL suggests the presence of high prevalence areas.*

*The aim of this communication is to warn about the presence of complications and severe forms of this intestinal parasitosis. The pathogenic aspects were reviewed together with the work-up and treatment modalities. Seven children in-patients between 01/01/2007 and 31/05/2012, over 18 months and under 59 months were included; all living in precarious houses, of which five lacked sewage and an indoor toilet. The complications associated with it were: multiple lung and liver abscesses, subocclusive syndrome, intestinal occlusion, Löffler syndrome, biliary peritonitis due to common bile duct perforation and colangitis. Abdominal symptoms were the most frequent. Mean hospital stay was 11 days. Four children were admitted to the Intensive Care Unit, two required parenteral nutrition and two required ventilatory support. Imaging studies were carried out in all cases. Three children required surgical treatment. They all survived. This condition is a "poverty marker" and is directly related with the population's living conditions. Prevention and strengthening the measures for promotion contribute to control this disease. Policies to eradicate conditions of social exclusion are necessary to overcome the conditions of social exclusion, identifying risk areas with intersectoral interventions.*

**Key words:** INTESTINAL DISEASES, PARASITIC ASCARIS LUMBRICOIDES CHILD

## Introducción

Las enfermedades parasitarias constituyen un problema de salud pública. La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que más de la tercera parte de la población mundial está infectada por uno o más parásitos y que alrededor de 155.000 personas mueren cada año por complicaciones asociadas a esta patología<sup>(1,2)</sup>. En este grupo las parasitosis intestinales ocupan un lugar importante y son objeto de interés y preocupación. La ascariidiasis, junto a tricocéfalos y amebiasis, se encuentran entre las 10 infecciones parasitarias intestinales más comunes observadas a nivel mundial<sup>(3)</sup>.

En América latina se estima que la geohelminthiasis afecta el 30% de la población<sup>(1,2)</sup>. Es responsable de 49,9 millones de pérdida de años de vida ajustados en función de la discapacidad (DALYs); *Ascaris lumbricoides* (AL) es responsable de 10,5 millones de DALYs<sup>(1,2)</sup>.

Los geohelminthiasis necesariamente cumplen una etapa de su ciclo vital en el suelo. La adquisición de la enfermedad se relaciona con la ingestión de tierra, agua o alimento contaminado con huevos embrionados. La carencia de saneamiento y agua potable, el hacinamiento, la precariedad de la vivienda y las malas condiciones de higiene favorecen la transmisión y persistencia del problema.

En un estudio realizado en guarderías comunitarias de Montevideo en el año 1999, el 37.7% de los niños estudiados estaban parasitados. Si bien el helminto encontrado con mayor frecuencia fue *Enterobius vermicularis* ("oxiuro") (34,7%), AL tuvo una prevalencia de 4,3%<sup>(3)</sup>.

A pesar de las reformas sociales impulsadas en los últimos años en Uruguay, aún persisten comunidades que viven en condiciones ambientales, culturales y económicas desfavorables, constituyendo grupos de elevado riesgo de adquirir esta enfermedad y presentar formas graves.

El impacto de esta enfermedad en Uruguay no está claramente definido. Seguramente esto se vincula a la forma inespecífica de presentación clínica, las dificultades en la confirmación sistemática y la ausencia de un programa de notificación obligatoria.

El reporte de las formas severas por AL en la infancia es un instrumento valioso que debe contemplarse como forma de medir la morbilidad por este agente, contribuyendo a ponderar la magnitud del problema.

El objetivo de la presente comunicación es describir las características clínicas de los niños hospitalizados por complicaciones graves de infección por AL en el Hospital Pediátrico-Centro Hospitalario Pereira Rossell (CHPR) en el período comprendido entre enero del 2007 y mayo del 2012.

## Población y métodos

Se incluyeron los pacientes con diagnóstico de complicaciones graves por AL que fueron hospitalizados en el

CHPR entre el 1 de enero de 2007 y el 31 de mayo de 2012.

En este período se realizó un estudio retrospectivo y la fuente de datos fue la historia clínica obtenida a partir de registros del servicio de Cirugía Pediátrica y del Laboratorio de Parasitología del CHPR.

Se consideraron complicación grave por AL las siguientes presentaciones clínicas: suboclusión y oclusión intestinal, perforación intestinal, colangitis, pancreatitis, abscesos hepáticos, obstrucción de la vía aérea superior, síndrome de Loffler.

Se registraron las siguientes variables: edad, sexo, zona de procedencia, estado nutricional, estadía hospitalaria, paraclínica, complicación, tratamiento, necesidad de cirugía, requerimiento de cuidado intensivo.

## Resultados

En este período fueron hospitalizados siete niños con complicaciones graves por AL, cuatro niñas y tres varones. La media de edad fue 26 meses (rango 18 a 59 meses). Cinco niños procedían de Montevideo y dos del interior del país (Maldonado y Cerro Largo).

Todos pertenecían a familias numerosas y habitaban viviendas precarias, dos de ellos en asentamientos; cinco carecían de saneamiento y cuatro de baño interno. Relataban hábito de geofagia dos niños. Presentaban desnutrición crónica al ingreso tres.

Al momento del ingreso seis niños presentaban mal aspecto general y distensión abdominal. Cuatro de ellos asociaban dolor abdominal y fiebre y dos deshidratación con elementos de falla hemodinámica. Presentaban tos y fatiga dos niños. La expulsión de parásitos por la boca fue el motivo de la consulta en cuatro de los siete niños. Todos los niños presentaron expulsión de formas adultas por el ano. Se realizó coproparasitario en dos niños, visualizándose en ambos huevos de AL, en un caso asociaba quistes de *Giardia lamblia*.

Las complicaciones asociadas a infección por AL fueron: abscesos múltiples pulmonares y hepáticos (n=1), síndrome suboclusivo (n=1), oclusión intestinal (n=1), síndrome de Loffler (n=1), peritonitis biliar por perforación del conducto hepático común (n=1) y colangitis (n=2).

Presentaban anemia microcítica hipocrómica y reactantes de fase aguda elevados seis de los siete niños. El niño con síndrome de Loffler presentaba eosinofilia y aumento de IgE. Los niños con complicaciones biliares presentaban aumento de bilirrubinas y de las transaminasas hepáticas.

En todos los casos se realizaron estudios de imagen. En cuatro de los seis casos con complicaciones digestivas la ecografía abdominal confirmó el diagnóstico; en el niño con oclusión intestinal el diagnóstico se confirmó por fi-

brocolonoscopia, y en uno de los niños con colangitis por colangiorresonancia.

Habían recibido mebendazol previo al ingreso tres de los siete casos. Todos los niños recibieron tratamiento con antiparasitarios (mebendazol, albendazol y/o tiabendazol) durante la hospitalización.

La media de la estadía hospitalaria fue 11 días. Ingresaron a unidad de cuidado intensivo (UCI) cuatro niños, dos requirieron apoyo ventilatorio y dos alimentación parenteral (APT). Requirieron tratamiento quirúrgico tres niños: uno drenaje de abscesos, uno colecistectomía y drenaje de la vía biliar y otro resección intestinal e ileostomía. No hubo fallecimientos.

En la tabla 1 se resumen las características clínicas, complicaciones, el tratamiento y la evolución de la serie de casos.

## Comentarios

La existencia de casos graves de infección por AL sugiere la presencia de zonas de alta prevalencia en Montevideo y el interior del país<sup>(1,4)</sup>. Existen evidencias que permiten correlacionar las geohelmintiasis con alteraciones cognitivas y menor rendimiento escolar con impacto negativo sobre el desarrollo de la población infantil (WHO 1998)<sup>(2,4)</sup>.

La ascaridiasis es la geohelmintiasis más importante en Uruguay, afectando preferentemente a niños que presentan altos niveles de geofagia<sup>(1,2,4)</sup>. En esta serie, todos eran menores de 5 años.

Las condiciones de vida desfavorables, con ausencia de saneamiento y dificultades en el acceso al agua potable, son características ambientales comunes a todos los casos comunicados. Estos factores favorecen el fecalismo ambiental, siendo éste el factor más importante para adquirir la enfermedad. En esta serie la visualización de formas adultas en todos los casos seguramente determinó que sólo en dos pacientes se realizara coproparasitario. La ausencia de este estudio limita conocer la asociación de otras parasitosis, la cual se identificó en un niño.

El AL puede generar infestaciones masivas e invadir órganos, conductos y cavidades, en lo que se ha denominado "ascaridiasis errática"<sup>(5)</sup>. Las principales complicaciones por ascaridiasis masiva se vinculan al aparato digestivo y dentro de éstas la más común es la oclusión intestinal.

El dolor abdominal estuvo presente en la mayoría de los casos. El AL en la vía biliar provoca irritación directa que se agrava si asocia infección bacteriana<sup>(6-13)</sup>.

En esta serie la complicación biliar se observó en tres de los siete casos. A pesar de ser la población pediátrica la más susceptible de infestación por helmintos, algunos autores refieren que la complicación biliar no es habitual en niños pequeños dada la estrechez del árbol bi-

**Tabla 1.** Ascariasis. Complicaciones graves en niños. CHPR enero 2007–mayo 2012.

Caso	1	2	3	4	5	6	7
Fecha de ingreso	05/06/2007	01/11/2008	23/02/2009	02/08/2009	09/05/2011	02/04/2012	05/05/012
Barrio/ Departamento	Villa García/ Montevideo	Jardines del Hipódromo/ Montevideo.	Independencia / Montevideo.	Piedras Blancas / Montevideo.	Casabó / Montevideo.	Río Branco / Cerro Largo.	San Antonio / Maldonado.
Edad (meses)	19	59	20	39	23	16	14
Sexo	Femenino	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Masculino
Síntomas al ingreso	Tos, fiebre, dificultad respiratoria. Expulsión AL por boca.	Dolor abdominal, vómitos.	Tos, fiebre y dificultad respiratoria.	Dolor abdominal, vómitos, fiebre, dificultad respiratoria. Expulsión AL por ano.	Diarrea, decaimiento, dolor abdominal expulsión de AL por boca.	Detención tránsito intestinal, distensión abdominal, expulsión AL por boca	Dolor abdominal, rechazo al alimento, ictericia, coluria, hipocolia y fiebre.
Signos al ingreso	Mal aspecto general, adelgazamiento, polipnea, distensión abdominal, hepatomegalia indolora.	Irritable, abdomen distendido y doloroso.	Mal aspecto general, síndrome funcional respiratorio.	Facies tóxica, deshidratada, gran distensión abdominal, mal perfundida.	Mal aspecto general, taquicardia, abdomen distendido y doloroso.	Mal aspecto general, deshidratación con falla hemodinámica, gran distensión abdominal.	Mal aspecto general, adelgazado, ictericia universal, abdomen distendido con hepatomegalia.
Estudios de imagen	Radiografía tórax. Ecografía abdomen y tórax.	Ecografía abdomen.	Radiografía de tórax.	Radiografía abdomen. Fibrocolonosco pia.	Ecografía abdomen.	Ecografía abdomen.	Ecografía abdomen Colangiorresona ncia.
Complicación	Abscesos hepáticos y pulmonares múltiples	Síndrome suboclusivo	Síndrome de Loëffler	Oclusión intestinal	Colangitis	Peritonitis biliar, perforación conducto hepático común	Colangitis
Tratamiento médico	Albendazol, Metronidazol, Clindamicina y amoxicilina clavulánico.	Mebendazol y enemas evacuadoras.	Tiabendazol, clindamicina, oxígeno terapia y broncodilatado- res.	Ceftriazona y mebendazol.	Cefoperazona y mebendazol.	Ampicilina, gentamicina, metronidazol y mebendazol.	Cefoperazona y mebendazol.
Tratamiento quirúrgico	Drenaje de abscesos.	—	—	Resección intestinal e ileostomía	—	Colecistectomía y drenaje del hepático derecho	—
UCI	—	—	CTI 4 días. VNI 3 días	CTI 5 días	—	CTI-AVM 3 días, APT 4 días.	CI-APT 6 días.
Estadía hospitalaria en días	10	8	10	12	11	15	12

liar<sup>(5-7,14)</sup>. Otros autores refieren que la incidencia de ascariasis biliar es mayor en niños y adultos jóvenes<sup>(14)</sup>.

En 1991 Ochoa y colaboradores reportaron que un 19% de los niños con complicaciones abdominales por áscaris presentan migración a la cavidad peritoneal y al árbol biliar<sup>(15)</sup>.

El mecanismo de migración de los ascaris hacia la vía biliar ha sido ampliamente estudiado por varios autores que sugieren que AL tiene marcada "tendencia canalicular". Ante eventos que alteren la homeostasis como un episodio febril, agentes anestésicos o medicamentos, las formas adultas tienden a migrar y posteriormente salir a través de la boca o nariz, alojándose eventualmente en la vía biliar como se observó en esta serie<sup>(5,6,8,16)</sup>.

La actividad elevada de glucuronidasa de los parásitos y de las bacterias coliformes, desconjugan la bilirrubina, forman litos de pigmento y en casos severos pueden determinar taponamiento y necrosis ductal. Esto explica la colangitis y perforación biliar<sup>(6,7,17,18)</sup>.

La infección intestinal por AL puede producir daño mecánico por formación de ovillos de helmintos con obstrucción del lumen intestinal, alteración del riego sanguíneo, perforación de la pared y peritonitis, tal cual se observó en un caso. El riesgo de oclusión intestinal es mayor en niños pequeños y está directamente relacionado con el número de parásitos<sup>(9-12)</sup>.

Los antiparasitarios recomendados para el tratamiento de la infección por AL son benzimidazoles y derivados (mebendazol, albendazol y tiabendazol). Actúan bloqueando la capacidad de captación de glucosa e interaccionan con la tubulina determinando la muerte del parásito.

La piperazina actúa en la unión mioneural en competencia con la acetilcolina, antagonizando la contracción muscular, produciendo en el parásito pérdida de su capacidad de "nado a contracorriente" en el intestino delgado, lo que facilita su eliminación por medio del peristaltismo normal<sup>(5)</sup>. En los casos de suboclusión intestinal la administración de mebendazol puede precipitar la obstrucción intestinal, en cambio el citrato de piperazina produce una parálisis flácida que facilita la eliminación. En casos de suboclusión y oclusión intestinal se reporta un 80% de éxito con el uso de este fármaco<sup>(9,10,12,13,19)</sup>.

Todos los casos de esta serie fueron tratados con benzimidazoles. En Uruguay no se dispone de piperazina y esto constituye una limitación terapéutica.

Tres de los siete niños habían recibido los días previos tratamiento con mebendazol vía oral.

La asociación temporal entre la administración de mebendazol y el inicio de la complicación presente en algunos niños de esta serie es una observación referida por otros autores<sup>(9,10,12,13)</sup>. Esto merece una reflexión en cuanto a cuál sería el lugar más apropiado y las condicio-

nes necesarias para realizar el tratamiento de niños con sospecha de ascariasis masiva.

En los casos de ascariasis biliar no complicada se recomienda inicialmente el tratamiento médico, la eliminación enteral de AL ocurre hasta en 80% de los casos<sup>(17,18)</sup>. El éxito depende del paso de los helmintos al intestino delgado, donde son expuestos a una concentración adecuada del fármaco<sup>(18)</sup>.

La migración masiva de parásitos hacia el árbol biliar se asocia frecuentemente con infección bacteriana, por lo cual se recomienda asociar antibióticos como se realizó en los niños de esta serie con complicaciones biliares<sup>(20)</sup>.

Se incluyó un caso con la clásica complicación respiratoria de síndrome de Löffler de presentación grave. Este ocurre a consecuencia de la migración de las larvas de AL por el pulmón, se rompen los capilares pulmonares, paredes y tabiques alveolares, ocasionando focos de microhemorragias. Por otra parte, se desarrolla una respuesta inflamatoria toxialérgica proporcional al número de larvas en migración. Es típica la presencia de infiltrados linfoplasmocitario y eosinofílicos en tabiques y alvéolos, que se traduce radiológicamente como aumento de la trama intersticial migratoria.

Tres niños presentaban desnutrición crónica. El AL puede disminuir la absorción de nutrientes y la actividad enzimática vellositaria con intolerancia a la lactosa y aumento de la pérdida fecal de nitrógeno proteico, grasas y vitaminas. Todas estas alteraciones están directamente relacionadas con la cantidad de parásitos e inversamente relacionada con el estado nutricional previo y la edad del paciente<sup>(21,22)</sup>.

Al igual que lo comunicado en otras series la ecografía abdominal fue el método diagnóstico de elección en los casos de complicación digestiva permitiendo identificar la localización anatómica de las formas adultas<sup>(5,6,8,23)</sup>. En casos de afectación biliar el rendimiento diagnóstico de la ecografía es menor<sup>(20)</sup>. Otro estudio de imagen utilizado en esta serie fue la colangiorresonancia.

La colangiopancreatografía endoscópica retrógrada (CPER) es útil no solo para el diagnóstico en casos de sospecha de complicaciones biliares, sino también permite aplicaciones terapéuticas como extracción de parásitos, descompresión del conducto biliar con o sin papilotomía, y administración intraductal de antihelmínticos<sup>(5,8,17,18,23)</sup>. En nuestro país hay poca experiencia con la utilización de esta técnica, asociándose a morbilidad elevada.

La hospitalización prolongada, necesidad de cirugía, internación en unidad de cuidado intensivo y de asistencia ventilatoria ponen de manifiesto la elevada morbilidad de esta patología.

Seguramente el manejo adecuado e interdisciplinario contribuyó a la buena evolución posterior, evitando la muerte en todos los casos. Sin embargo el problema persiste al exponer al niño a las mismas condiciones am-

bientales, lo que predispone a reinfecciones con riesgo de enfermedad grave.

El tratamiento profiláctico periódico con antiparasitarios se ha asociado con resistencia a los fármacos habitualmente utilizados. Si bien se encuentran en desarrollo preclínico vacunas antiparasitarias para zonas de elevada endemicidad, la resolución de este problema implica actuar sobre sus determinantes sociales<sup>(4,24,25)</sup>.

Esta enfermedad es un “marcador de pobreza”, relacionado directamente con las condiciones de vida de la población. El control de esta enfermedad exige identificar y delimitar áreas de riesgo; requiere del esfuerzo conjunto y coordinado a nivel intersectorial e interinstitucional mejorando el acceso al agua potable y resolviendo los problemas de saneamiento. Sólo de esta forma se puede disminuir la prevalencia de esta enfermedad y evitar las formas graves.

## Referencias bibliográficas

1. **Acuña A, Calegari L, Curto S, Lindner C, Rosa R, Salvatella R, et al.** Helmintiasis intestinales: manejo de las Geohelminthiasis. Montevideo: OPS, 2008.
2. **Organización Panamericana de la Salud.** Marco de referencia de un programa regional para el control de las geohelminthiasis y esquistosomiasis en América. Santo Domingo: OPS, 2003:5-35.
3. **Acuña A, Da Rosa D, Colombo H, Saul S, Alfonso A, Combol A, et al.** Parasitosis Intestinales en guarderías de Montevideo. *Rev Med Urug* 1999; 15(1):24-33.
4. **González García G.** Programa Nacional de Tratamientos Masivos Antiparasitarios. *Bol PROAPS-REMEDIA* 2004; 2(14):1-36.
5. **Ospina Nieto J, Posada Castrillón ME.** Manejo endoscópico de la ascariasis múltiple biliar en niños: presentación de casos y revisión de la literatura. *Rev Col Gastroenterol* 2007; 22(2):149-54.
6. **Tamayo Meneses L, Carvallo Almanza FV, Pozo Gonzales E.** Enclavamiento de *Ascaris lumbricoides* en vía biliar: presentación de un caso. *Cuad Hosp Clín* 2007; 52(1):78-81.
7. **Medrano Plana Y, Díaz Pérez A, Castro Dumenigo J.** Ascariasis en vías biliares: caso clínico. *Kirurgia* 2006; 3:1-6.
8. **Bahú Mda G, Baldisserotto M, Custodio CM, Gralha CZ, Mangili AR.** Hepatobiliary and pancreatic complications of ascariasis in children: a study of seven cases. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2001; 33(3):271-5.
9. **Álvarez Solís RM, Gutiérrez Lucatero S, Vargas Vallejo M, Quero Hernández A, Bulnes Mendizábal D, Hernández Sierra JF.** Diferencias clínicas entre oclusión y suboclusión intestinal por *ascaris lumbricoides*: datos que orientan al tratamiento quirúrgico. *Acta Pediatr Mex* 2011; 32(3):156-62.
10. **Morales J, Arpón F, Bravo C.** Obstrucción intestinal por *Ascaris Lumbricoides*. *Rev Chil Cir* 2009; 61(1):13-4.
11. **Sánchez R, Patricio V, Vázquez J.** Perforación apendicular por *ascaris lumbricoides* en zona endémica de Chiapas, México: presentación de caso. *Cir Gen* 2010; 32(1):58-60.
12. **Akgun Y.** Intestinal obstruction caused by *Ascaris lumbricoides*. *Dis Colon Rectum* 1996; 39(10):1159-63.
13. **López L, Cáceres R, Servin J, Esquivel J, Chirico M, Rodríguez-Morales AJ.** Surgical diagnosis and management of intestinal obstruction due to *Ascaris lumbricoides*. *Surg Infect (Larchmt)* 2010; 11(2):183-5.
14. **Mendes A, Curbelo Pérez AR, Suarez Hernández M, Fleitas Pérez O.** Colecistitis aguda asociada a *ascaris lumbricoides*: relato de caso. *Rev Patol Trop* 2011; 40(1):67-72.
15. **Góez E, Ortiz B, Bustamantes A, Aguirre C.** Granulomatosis peritoneal por *Ascaris lumbricoides*. Presentación de un caso. *IATREIA* 2008; 21(2):199-204.
16. **Beauregard G, Pavón F, Castaneda J, Alonzo C, Garcia-cabañez G, Rivas L.** Invasión masiva de la vía biliar por *Ascaris lumbricoides*: informe de un caso. *Salud en Tabasco* 2004; 10(1-2):259-61.
17. **Castaño R, Yepes NL, Sanín E, Sepúlveda ME.** Ascariasis biliar: manejo endoscópico. *Rev Col Gastroenterol* 2003; 18(2):83-7.
18. **De la Fuente L, Molotla Xolalpa C, Rocha Guevara ER.** Ascariasis biliar: informe de un caso y revisión en la literatura. *Cir Ciruj* 2006; 74(3):195-8.
19. **Pintos Ríos CR, Peredo Lazarte A.** Obstrucción intestinal por *ascaris lumbricoides*. *Rev Méd Cient Luz Vida* 2010; 1(1):36-40.
20. **Montiel A, Carrillo C, Flores J.** Ascariasis vesicular asociada a hepatitis aguda: manejo conservador. *Cir Ciruj* 2003; 71(4):314-8.
21. **Tassara OR.** Enteroparasitosis: realidad actual y manejo. *Rev Chil Pediatr* 1999; 70(5):441-5. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41061999000500014](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41061999000500014). [Consulta: 16 mayo 2013].
22. **Ordoñez L, Angulo E.** Desnutrición y su relación con el parasitismo intestinal en niños de una población de la Amazonia Colombiana. *Rev Biomed* 2002; 22(4):486-98.
23. **Serrano J.** Ascariasis de las vías biliares, abordaje laparoscópico. *Rev Mex Cir Endoscop* 2003; 4(4):204-7. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/endosco/ce-2003/ce034g.pdf>. [Consulta: 15 abril 2013].
24. **Scott ME.** *Ascaris Lumbricoides*: una revisión de su epidemiología y su relación con otras infecciones. *Ann Nestlé [Esp]* 2008; 66:7-22. Disponible en: [http://www.nestlenutrition-institute.org/intl/es/resources/library/Free/annales/a66\\_1/Documents/03%20Ascaris%20lumbricoides%20Una%20revisi%C3%B3n%20de%20su%20epidemiolog%C3%ADa%20y%20su%20relaci%C3%B3n%20con%20otras%20infecciones.pdf](http://www.nestlenutrition-institute.org/intl/es/resources/library/Free/annales/a66_1/Documents/03%20Ascaris%20lumbricoides%20Una%20revisi%C3%B3n%20de%20su%20epidemiolog%C3%ADa%20y%20su%20relaci%C3%B3n%20con%20otras%20infecciones.pdf). [Consulta: 5 abril 2013].
25. **Aparicio Rodrigo M, Tajada Alegre P.** Parasitosis Intestinales. *Pediatr Integral* 2007; 11(2):149-60.

**Correspondencia:** Patricia Dall’Orso.  
Correo electrónico: [patriciadallorso@gmail.com](mailto:patriciadallorso@gmail.com)