

Trabajo de investigación

Diferencias clínicas entre oclusión y suboclusión intestinal por *Ascaris lumbricoides* que puedan sugerir cirugía

Rubén Martín Álvarez-Solís,* Silvia Gutiérrez-Lucatero,† Marcela Vargas-Vallejo,§ Armando Quero-Hernández,^{||} David Bulnes Mendizábal,[¶] Juan Francisco Hernández Sierra**

* División de Cirugía Pediátrica. Hospital del Niño «Dr. Rodolfo Nieto Padrón». Adscrito al Servicio de Pediatría del Hospital General de Zona del IMSS No. 46, Villahermosa, Tabasco.

† Residente de IV año de Cirugía Pediátrica. Hospital del Niño «Dr. Rodolfo Nieto Padrón».

§ Servicio Hemato-Oncología. Hospital del Niño «Dr. Rodolfo Nieto Padrón».

^{||} Hospital Pediátrico. Secretaría de Salud. Oaxaca, Oaxaca.

[¶] Jefe de Servicio de Patología. Hospital del Niño «Dr. Rodolfo Nieto Padrón».

** Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Resumen

Introducción: La Ascariasis es un problema de salud pública en nuestro país y dentro de sus complicaciones están la obstrucción intestinal manifestada por suboclusión y oclusión intestinal, que amerita esta última corrección quirúrgica.

Objetivo: Determinar las diferencias clínicas preoperatorias de pacientes con diagnóstico de suboclusión y oclusión por ascaris para encontrar factores asociados a cirugía por oclusión intestinal.

Material y métodos: Estudio retrospectivo realizado de 1999 a 2009, en el Hospital del Niño «Dr. Rodolfo Nieto Padrón».

Se incluyeron 50 pacientes con suboclusión intestinal y 50 pacientes con oclusión, se analizaron las variables y datos clínicos preoperatorios y mediante SPSS versión 13.0 y mediante Chi cuadrada se obtuvo la significancia estadística.

Resultados: Se analizaron 100 pacientes menores de cinco años. En el grupo de ocluidos ocupó el sexo masculino 33 y subocluidos 29 ($p = 0.40$), 27 y 21 pacientes de sexo femenino respectivamente. La fiebre ($p = 0.02$), la distensión abdominal ($p = 0.000009$), el vómito ($p = 0.02$), hemoglobina menor de 10 ($p = 0.006$) y marcadamente los antiparasitarios con una $p = 0.006$ hicieron las diferencias clínicas preoperatorias significativas entre oclusión y suboclusión por *Ascaris lumbricoides*.

Discusión: De acuerdo a los resultados, se puede formar un modelo clínico para predecir en qué niños, menores de 5 años de edad, con anemia, distensión abdominal, vómito y fiebre y tengan el antecedente de ingestión de antiparasitario del tipo del mebendazole, se puede sugerir el manejo quirúrgico por oclusión por *Ascaris lumbricoides*, aun antes de tener el cuadro clínico florido de abdomen agudo.

Palabras clave: Obstrucción intestinal por *Ascaris lumbricoides*, oclusión, mebendazole, ascariasis.

Abstract

Introduction: Ascariasis is a public health problem in our country. Within its complications, it can be found intestinal obstruction expressed by intestinal sub-occlusion and intestinal occlusion. The last medical problem requires surgical correction.

Objective: To determine the preoperative clinical differences in patients with intestinal occlusion and sub-occlusion due to *Ascaris* and associated with surgery by intestinal occlusion.

Material and methods: This is a retrospective study carried out from 1999 to 2009 at the «Dr. Rodolfo Nieto Padrón» Children's Hospital. Fifty patients with intestinal sub-occlusion and another 50 patients with intestinal occlusion were included in the study. The variables and the preoperative clinical data were analyzed by SPSS version 13.0 and, through the Chi-Square Test, a significant statistical difference was obtained.

Results: One hundred patients under five years old were analyzed for the study. In the group of occluded patients, the male sex had 33 patients, and 29 of them were sub-occluded ($p = 0.40$). In the female sex, the figures were 27 and 21 patients respectively. Fever ($p = 0.02$), abdominal distension ($p = 0.000009$), vomit ($p = 0.02$), hemoglobin under 10 ($p = 0.006$) and remarkably antiparasitic drugs or medicines with $p = 0.006$ made the preoperative clinical differences significant between occlusion and sub-occlusion due to *Ascaris lumbricoides*.

Discussion: According to the study results, a clinical model can be structured in order to predict in what kind of children –under 5 years old, and presenting anemia, abdominal distension, vomit and fever, and having a previous history of mebendazole like antiparasitic drug ingestion– surgical management for occlusion caused by *Ascaris lumbricoides* may be followed. The handling may be performed even before having the florid clinical picture of acute abdomen.

Key words: Intestinal obstruction caused by *Ascaris lumbricoides*, occlusion, mebendazole, ascariasis.

INTRODUCCIÓN

La ascariasis es una geohelminthiasis ampliamente diseminada en todo el mundo y se ha calculado que aproximadamente una cuarta parte de la población la padece. En México, las parasitosis intestinales son endémicas, con elevada incidencia en edad pediátrica. Se encuentra en más del 50% de los preescolares de las áreas suburbanas de la Ciudad de México y cerca del 100% en algunos estados de la República Mexicana como Tabasco, Veracruz y Yucatán.^{1,2} Se calcula que 33% de la población mundial la padece y 5% sufre ascariasis masiva.³

La ascariasis es una infestación asintomática y la mayoría de las complicaciones ocurren por la reproducción rápida en el tracto gastrointestinal ocasionando obstrucción mecánica. La presentación clínica depende del mecanismo de obstrucción y la evolución puede ser aguda o subaguda, lo que requiere tratamiento médico o quirúrgico.⁴

Los síntomas más frecuentes son: palidez, meteorismo, dolor abdominal y fiebre. En ocasiones se acompaña de expulsión de ascaris por recto, y en los pacientes con obstrucción es común la expulsión de ascaris por la boca.⁴

En los casos no complicados las manifestaciones son vagas e inespecíficas. Sin embargo, en las situaciones graves de isquemia intestinal el cuadro clínico es de instalación brusca y dramática.⁴ De las complicaciones, sin duda alguna, la oclusión intestinal parcial o total por formación de un ovillo intraluminal de los helmintos es la más frecuente y puede evolucionar a vólvulos del intestino si no se atiende oportunamente.⁵

Los parásitos hembras de *Ascaris lumbricoides* miden de 20 a 49 cm de largo y producen 200 mil huevecillos por día. Los huevos fecundados se excretan por las heces y deben madurar en la tierra por 10 a 14 días antes de que se desarrollen las larvas infecciosas de la primera etapa. Esta helmintiasis se adquiere por la ingestión de huevos larvados; las larvas durante su migración pasan por el pulmón para completar su maduración, ascienden por el árbol respiratorio para posteriormente ser deglutidas y llegar al intestino delgado en donde se transforman en adultos.⁶⁻⁸

Las lombrices adultas viven en yeyuno e íleon y la obstrucción mecánica ocurre cuando llegan a ser de 100 a 200 lombrices, formando una masa sólida (en «madeja de estambre» en radiografía simple de abdomen) que causa obstrucción, inflamación, isquemia, necrosis y hasta perforación intestinal.⁹ En otros casos puede presentarse migración errática de los ascaris hacia colédoco, vesícula, páncreas y boca.¹⁰

La eficacia comparativa del albendazol y el mebendazol en el tratamiento de infestación por nematodos se estudió en forma comparativa después de haber hecho el tratamiento al azar entre escolares de Pemza, Islandia y Tanzania (zonas endémicas), se contaron los huevos 3 semanas, 4 meses y 6 meses, después del tratamiento en 731 niños y sólo en 8

ocasiones se vieron huevecillos.¹¹ Diversos estudios sugieren el tratamiento de los escolares en zonas altamente endémicas para reducir en forma importante la morbilidad asociada.^{11,12}

Las complicaciones quirúrgicas de la infestación por *Ascaris lumbricoides*, son: suboclusión intestinal,¹³ oclusión intestinal¹⁴ y vólvulos,^{15,16} perforación intestinal,⁹ apendicitis^{17,18} y colecistitis^{10,19} entre las más frecuentes. Otras complicaciones menos frecuentes son los casos de migración errática de *Ascaris lumbricoides*: vesícula, colédoco, boca, narinas y algunas muy raras como las referidas en el conducto lacrimal,²⁰ tórax,²¹ páncreas^{22,23} y canal inguinal.^{24,25}

En los casos de oclusión parcial la administración de pamoato de pirantel o mebendazole precipita la obstrucción intestinal, ya que su mecanismo de acción causa parálisis espástica en los gusanos.^{26,27} En cambio, el citrato de piperazina produce una parálisis flácida y se ha aplicado por sonda nasogástrica con éxito en 80%;²⁸ sin embargo, el producto ha salido del mercado farmacéutico mexicano y actualmente es difícil conseguirlo y sólo se encuentra en farmacias de genéricos intercambiables.⁵

Para fines de este trabajo se define la oclusión intestinal por ascaris como el cuadro clínico caracterizado por fiebre, vómitos, distensión abdominal y ausencia de evacuaciones en las últimas 24 horas a su ingreso y en algunas ocasiones con evidencia clínica (expulsión de ascaris por boca o recto), de laboratorio (coproparasitoscópico positivo para ascariasis) o radiológico con radiografía simple de abdomen (madeja de estambres, o migajón de pan) y la oclusión intestinal generalmente se comporta como abdomen agudo y subsecuentemente cirugía.^{4,5,12} En cambio, se define la suboclusión intestinal al cuadro clínico con distensión abdominal, que puede acompañarse de vómitos y existir el antecedente de expulsión de ascaris por recto o boca, pero con la diferencia de que existe el antecedente de evacuaciones en las últimas 24 h y principalmente no hay datos de abdomen agudo, por lo que se puede manejar sin cirugía.^{4,5,12,13}

Si los pacientes portadores de ascariasis tienen cuadro de abdomen agudo, la laparotomía exploradora está indicada de urgencia. Sin embargo, en aquellos que no tienen datos de abdomen agudo y se comportan con síntomas clínicos idénticos de suboclusión u oclusión por ascaris se necesita experiencia para decidir la necesidad de la cirugía antes de que exista isquemia, necrosis y perforación intestinal o datos de abdomen agudo, por lo que nos surgen las siguientes preguntas: ¿Existen datos clínicos o de laboratorio que permitan decidir la necesidad de la laparotomía exploradora antes de que se instale el cuadro clínico de abdomen agudo en pacientes con ascariasis?; es decir, en pacientes con suboclusión y sin abdomen agudo ¿existen diferencias clínicas y de laboratorio entre una oclusión y una suboclusión por ascaris? ¿Se puede formar un modelo clínico que pueda sugerir la cirugía antes del cuadro clínico de abdomen agudo en pacientes con suboclusión por ascaris? Ante estas preguntas y tratando de encontrar respuestas a las mismas

realizamos el presente trabajo con el objetivo de determinar cuáles son las diferencias entre variables clínicas al ingreso de pacientes con oclusión y suboclusión intestinal por *Ascaris lumbricoides* en niños y determinar si éstas son tan significativas que puedan sugerir la laparotomía antes de que se instaure el abdomen agudo por oclusión por ascaris.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio retrospectivo, transversal, analítico y descriptivo de niños ingresados al Hospital del Niño «Dr. Rodolfo Nieto Padrón» con diagnóstico de suboclusión u oclusión por *Ascaris lumbricoides*. Se revisaron los expedientes clínicos de 100 pacientes ingresados en el periodo de 10 años que comprende del 1 de enero de 1999 al 31 de noviembre del 2009, los cuales fueron divididos en dos grupos: 50 con diagnóstico de oclusión por ascaris y 50 pacientes con diagnóstico de suboclusión por ascaris. Las variables clínicas estudiadas fueron: Edad en años, sexo, dolor abdominal, distensión abdominal, vómito, fiebre, diarrea, disuria, peritonitis, tipo de medicamento antiparasitario previo a su ingreso y radiografía simple de abdomen.

Se realizó el análisis de los datos, determinando las diferencias entre los factores clínicos relacionados con oclusión intestinal y suboclusión intestinal. Los datos fueron procesados en programa Word 2000 y mediante base de datos del programa de Excel. Se calcularon medidas de tendencia central y de dispersión para las variables involucradas. Se analizaron las diferencias clínicas mediante SPSS versión 13.0 y por medio de la Chi cuadrada se obtuvo la significancia estadística de las variables estudiadas. Se consideró como significativo cuando p fue menor a 0.05.

RESULTADOS

Se estudiaron 100 casos divididos en dos grupos: El primer grupo fue de 50 pacientes con ausencia de evacuaciones y datos de abdomen agudo diagnosticados como oclusión intestinal y que requirieron cirugía: 14 de estos pacientes (28%) fueron sometidos a laparotomía exploradora, resección intestinal e ileostomía, a 18 (36%) pacientes se les realizó laparotomía exploradora y «taxis» (compresión del contenido intestinal hacia una porción más distal, del íleon

hacia colon)^{26,28} de la madeja de *Ascaris lumbricoides* sin incidir en el intestino, y a 18 pacientes (36%) se les realizó laparotomía exploradora más resección intestinal y entero-entero anastomosis con taxis de los ascaris a colon (Figura 1, Cuadro I). El segundo grupo de 50 pacientes que presentaron evacuaciones y ausencia de abdomen agudo fueron diagnosticados como suboclusión intestinal y ninguno fue operado.

En relación a la distribución de pacientes por sexo, predominó el masculino, con 29 hombres (58%) y 21 mujeres (42%) en el grupo de ocluidos. Del grupo de subocluidos 33 (66%) hombres y 17 mujeres (34%). Las edades de los pacientes fueron comprendidas entre 2 y 15 años. El grupo de edad más afectado entre los ocluidos fueron los menores de 5 años: 34 pacientes (72%) y 16 pacientes mayores de 5 años (27%), y en el de los subocluidos no hubo diferencia, menores de 5 años (50%) y mayores de 5 años (50%) (Cuadro II).

De los síntomas principales, la fiebre se presentó en 27 pacientes (54%) en ocluidos y en los subocluidos en 17 pacientes (34%). El vómito en los ocluidos se manifestó en 42 pacientes (84%) y en los subocluidos en 32 pacientes (64%). La distensión abdominal se presentó en 39 de los ocluidos (78%) y 17 subocluidos (34%). El dolor abdominal fue presente en 43 pacientes (86%) de los ocluidos y 42 pacientes (84%) de los subocluidos. El antecedente



Figura 1. Paciente postoperado de oclusión por ascaris. Se le realizó taxis de los ascaris a colon y posteriormente en el postoperatorio presentó expulsión de madeja de *Ascaris lumbricoides* por recto.

Cuadro I. Procedimiento quirúrgico realizado.

Procedimiento	Número	Porcentaje
Laparotomía exploradora e ileostomía	14	28
Laparotomía exploradora y taxis sin resección	18	36
Laparotomía exploradora y entero-entero anastomosis	18	36
Total	50	100

Cuadro II. Características generales.

Variable	Números	Masculino	Femenino	Edad en años	
				< 5	> 5
Oclusión Intestinal	50	29	21	34	16
Suboclusión intestinal	50	33	17	25	25
Total	100	62	38	59	41

Fuente: Archivo HNRNP

Cuadro III. Manifestaciones clínicas.

Variables	Fiebre	Distensión abdominal	Dolor abdominal	Vómito	Ingesta de antiparasitario
Ocluidos	27	39	43	42	19
Subocluidos	17	17	42	32	7

de ingesta de antiparasitario se encontró en 19 pacientes ocluidos (38%) y en 7 pacientes subocluidos (14%). De los antiparasitarios, el más común fue mebendazole (18 pacientes) albendazol (3) y pamoato de pirantel (5). La expulsión del parásito por boca se manifestó en 18 de los ocluidos (36%) y 9 (18%) de los subocluidos, la expulsión por ano se reportó en 5 pacientes (10%) de los ocluidos y 7 (12%) de los subocluidos (*Cuadro III*).

Como estudios de apoyo diagnóstico, en la totalidad de los pacientes (100%) se realizó placa simple de abdomen encontrando, como datos radiológicos, dilatación de asas intestinales, niveles hidroaéreos y ausencia de aire en hueco pélvico para los ocluidos y sólo 17 pacientes (34%) con imagen de migajón de pan. En los subocluidos se detectaron niveles hidroaéreos con escaso aire distal y sólo 7 con imagen en migajón de pan.

Los estudios de laboratorio en el preoperatorio reportaron 19 pacientes (38%) con niveles de hemoglobina menor a 10 g/dL; en los pacientes con oclusión intestinal por *Ascaris lumbricoides* en el grupo de los subocluidos se encontraron 17 (34%) con hemoglobina menor a 10 g/dL.

De los 50 pacientes con oclusión intestinal por *Ascaris lumbricoides* operados se detectaron vólvulos en 12 (24%) y en 2 (4%) apendicitis secundaria (apendicitis asociada a *Ascaris lumbricoides* intraluminal).

Los resultados del análisis estadístico se obtuvieron mediante SPSS ver. 13.0 con la prueba de Chi cuadrada dado que se trata de dos grupos con variables categóricas nominales y el número de esperados por casilla no es menor de 5. Se debe considerar como significativamente asociado si p es menor a 0.05 (*Cuadro IV*).

DISCUSIÓN

La parasitosis intestinal por *Ascaris lumbricoides* es un problema de salud en nuestro país y en Tabasco es altamente endémica, afectando sobre todo a preescolares.^{2,17} De todas

Cuadro IV. Diferencias entre oclusión y suboclusión por ascaris según las variables mediante la chi² (χ^2).

Variable	Chi ²	p
Sexo	0.68	0.40
Parásitos boca	0.60	0.10
Hb < 10	7.48	0.006
Expulsión por ano	6.25	0.01
Edad < 5 años	0.54	0.36
Fiebre	4.9	0.02
Dolor abdominal	0.08	0.77
Distensión	19.64	0.000009
Vómito	5.2	0.02
Antiparasitarios	7.48	0.006

las complicaciones, sin duda alguna, la oclusión intestinal parcial o total por el ovillamiento de los helmintos es la más frecuente.²⁶ La falta de medidas preventivas así como tratamiento de la parasitosis y sus complicaciones sigue siendo un problema de salud en los países del tercer mundo de los que formamos parte. Es de suma importancia que se detecte oportunamente la infestación intestinal por ascaris para darle tratamiento adecuado y así evitar sus complicaciones como migración errática, suboclusión, vólvulos, oclusión intestinal, etc., disminuyendo la morbilidad en la edad más vulnerable que son los niños menores de 5 años.³⁻⁵

De acuerdo a la información proporcionada por el Servicio de Estadística del Hospital del Niño «Dr. Rodolfo Nieto Padrón» los casos nuevos atendidos en el hospital revelan que la prevalencia de suboclusión y oclusión intestinal por *Ascaris lumbricoides* es de 0.327%, lo que corresponde a 1 caso por cada 305 pacientes ingresados por primera vez al hospital, presentándose 100 casos de los 30,558 niños. De acuerdo a los estudios y a los datos encontrados en la literatura, Tabasco es una región con todas las características ambientales para el desarrollo de parásitos, por lo que es un área endémica.^{2,17}

La oclusión intestinal parcial o total por enovillamiento de los helmintos es la complicación más severa que puede

causar vólvulos de intestino medio.^{14,15} En nuestro estudio del grupo de pacientes ocluidos el vólvulo de intestino medio se presentó en el 24% (12 pacientes). El vólvulo se produce por la obstrucción paulatina que se genera al rotar a favor de las manecillas del reloj el intestino delgado para tratar de vencer la resistencia que causa la obstrucción del contenido intestinal por los ascaris hembras adultas que se aglomeran formando una masa intraluminal a nivel del íleon y válvula ileocecal.¹⁶ La tardanza en realizar la cirugía puede hacer que el *volvulus* evolucione y produzca isquemia intestinal, necrosis y perforación.^{8,9} Cuando el *volvulus* tiene menos de 8 h de evolución, su pronóstico es favorable con la cirugía; sin embargo, cuando han pasado más de 8 horas, generalmente se encuentran grandes áreas de necrosis intestinal, siendo necesario resección de gran porción del intestino delgado que condiciona a futuro síndrome de intestino corto en los pacientes y mal pronóstico. Incluso se han descrito el «Second look» como un procedimiento subsiguiente si se encuentra isquemia y necrosis masiva del intestino durante la laparotomía exploradora: Con el objetivo de intentar revitalizar el intestino, se desvoluta y descomprime y se revisa en 24 a 48 h después en una nueva laparotomía para hacerle una resección intestinal más pequeña.²⁹

Durante el estudio de los dos grupos de pacientes, la etapa preescolar fue la más frecuentemente afectada, lo que va en relación a la edad de presentación de la ascaridiasis en preescolares y escolares. El riesgo de oclusión intestinal se incrementa en menores de 5 años correspondiente con lo reportado en la literatura de que este grupo es el mayormente afectado en cuanto a parasitosis por ascariasis se refiere.^{1,4,17,18,30}

En la literatura revisada no se reporta la predilección por sexo de la ascaridiasis intestinal; sin embargo, en nuestro estudio encontramos una predilección por el sexo masculino con una relación de 1.6:1. En cuanto a la sintomatología, en los casos no complicados las manifestaciones son vagas e inespecíficas, como algunos reportes refieren, pudiendo observarse inapetencia y palidez; en ocasiones dolor abdominal y vómito.^{7,8,11} Sin embargo, en los casos complicados son pacientes con signos severos de deshidratación y mal estado general.^{14,15} Los principales síntomas encontrados fueron: fiebre, vómito y dolor abdominal. Nuestros resultados refieren que los síntomas son mucho más frecuentes y evidentes en los pacientes ocluidos que en los subocluidos.^{4,8} Como signo, la distensión abdominal se presentó con mayor frecuencia y no encontramos ningún reporte de masa abdominal palpable. La expulsión del parásito por ano se ha reportado como migración errática en la literatura y se presentó con mayor frecuencia en los ocluidos que en los subocluidos, aunque la diferencia es mínima; se necesitan más estudios para sugerir que implique menor o mayor gravedad asociada o que este dato acompañe mayor morbilidad.^{14,15}

El grupo de los 50 pacientes subocluidos fueron manejados únicamente con tratamiento médico, es decir, ninguno requirió cirugía. El tratamiento médico en nuestro hospital fue con ayuno, sonda nasogástrica, líquidos intravenosos y antibióticos. Es importante señalar que en ningún caso se aplicó antiparasitario durante su internamiento, ni laxantes, ni otros procedimientos sugeridos por diversos autores para eliminar ascaris durante su hospitalización.^{28,31} Se indicaron antiparasitarios tipo piperazina para su administración oral únicamente a su egreso. Se han reportado diversas técnicas de manejo médico con la finalidad de ayudar a evitar la complicación de obstrucción intestinal o *volvulus* secundaria a *Ascaris lumbricoides*. En el tratamiento de la oclusión por ascaris se ha utilizado la administración de aceite de ricino 15 a 30 mL a través de la sonda nasogástrica, seguido de piperazina 75 mg/kg/día.^{4,28} Otros han utilizado el gastrográfín, que es una sustancia hiperosmolar que produce un exceso de líquido en la vecindad y alrededor de la masa de gusanos condicionando su separación, a razón de 15 a 30 mL introducidos en el estómago, a través de una sonda nasogástrica para tratar la obstrucción intestinal parcial.³¹ Soomro, compara, evalúa y analiza tres diferentes modalidades de tratamiento en la suboclusión intestinal por ascaris, concluyendo que los enemas con solución salina hipertónica es uno de los mejores procedimientos no quirúrgicos en pacientes sin peritonitis.¹³ El uso de antiparasitarios en pacientes subocluidos es controversial. Se cree que la administración de antihelmínticos en niños con presencia de dolor abdominal causado por una obstrucción subaguda empeora el cuadro y conduce a las complicaciones.^{14,28} Los antihelmínticos durante este periodo pueden conducir a parálisis completa de un número importante de parásitos y acumularse a nivel de íleon distal y bloquear su luz.²⁸ Vázquez,²⁷ Rodríguez⁵ y otros han encontrado que los antiparasitarios pueden ser factores de riesgo para la obstrucción intestinal por *Ascaris lumbricoides*.^{12,14,27}

Como estudio de apoyo diagnóstico se realizó en la totalidad de los pacientes, radiografía simple de abdomen de pie, detectando, en el caso de los pacientes con oclusión intestinal por *Ascaris lumbricoides*, niveles hidroaéreos, dilatación de asas intestinales y ausencia de aire en hueco pélvico predominantemente, y en los pacientes subocluidos encontramos mejor distribución de aire en hueco pélvico y cuyos niveles hidroaéreos no son tan severos o grandes. Con base en los resultados obtenidos, al igual que en la literatura revisada, las radiografías no son patognomónicas y se prestan a polémica de acuerdo al observador, sin embargo son auxiliares de diagnóstico necesarias en esta patología (bloqueo intestinal) ya que puede detectarse aire libre subdiafragmático en casos complicados como la perforación intestinal.^{5,9,13,14}

Con relación a los estudios de laboratorio, los pacientes presentaron en más de un tercio anemia o cifras de hemoglobina por debajo de 10 g/dL en el caso de aquellos con

oclusión intestinal por *Ascaris lumbricoides* (19 pacientes, 38%), y en 17 pacientes subocluidos (34%). La anemia está asociada a la parasitosis, ya que la ascariasis se puede acompañar de otros parásitos o asociarse a avitaminosis por la malabsorción en íleon terminal.³² La biometría hemática se realizó en todos los pacientes y fue de utilidad como estudio preoperatorio para identificar anemia asociada, previa al acto quirúrgico.³²

De los 50 pacientes con oclusión intestinal por *Ascaris lumbricoides* todos requirieron tratamiento quirúrgico, de los cuales 14 (28%) fueron sometidos a laparotomía exploradora e ileostomía, 18 (36%) requirieron de laparotomía exploradora, resección intestinal y entero-entero anastomosis más taxis de los parásitos. (Taxis: procedimiento caracterizado por desplazar la madeja de parásitos en forma manual hacia un punto más distal del intestino, también llamada ordeñamiento.)^{4,14,15,28} Y también a 18 pacientes se les realizó laparotomía exploradora y taxis de los parásitos sin resección intestinal. Por los datos obtenidos en el estudio, así como por la descripción de la literatura, un paciente que expulsa parásitos por vía bucal o rectal y que simultáneamente presenta evacuaciones hemáticas, ataque severo al estado general, dolor y distensión abdominal, visualización de niveles hidroaéreos generalizados en el estudio radiológico simple de abdomen y respuesta inadecuada al tratamiento médico, debe ser intervenido quirúrgicamente a la mayor brevedad, aun sin rebote positivo o hiperestesia del abdomen y evitar complicaciones fatales como el vólvulo intestinal.³³

Por lo anterior, el análisis del estudio sugiere que en los niños menores de 5 años es más frecuente la oclusión intestinal por *Ascaris lumbricoides* que la suboclusión. La fiebre, el dolor abdominal, la distensión abdominal y el vómito son más evidentes en los pacientes ocluidos. El antecedente de ingesta de antiparasitario tipo mebendazole es más común en los pacientes ocluidos: 19 (38%) que en los subocluidos: 7 (14%). Estos datos sugieren que en niños que cursen con características clínicas similares se les puede ofrecer tempranamente el tratamiento quirúrgico oportuno y disminuir la morbilidad asociada.³⁴

Por otra parte, en el caso de pacientes subocluidos podemos observar que esta complicación se presenta de igual manera tanto en los menores de 5 años como en los mayores y que la fiebre, el dolor abdominal, distensión abdominal, a pesar de ser síntomas inespecíficos son menos evidentes que en los pacientes ocluidos. Con lo anterior, estos datos sugieren que un niño menor de 5 años con cuadro de oclusión intestinal con fiebre, dolor abdominal y vómito y sin datos de abdomen agudo no requerirá de cirugía y puede manejarse con tratamiento médico: ayuno, sonda nasogástrica, líquidos y antibióticos.

CONCLUSIONES

En nuestro estudio se detectó que el grupo de edad mayormente afectado es el de menores de 5 años en el caso de los pacientes ocluidos, ya que en los subocluidos no hay predilección por grupo de edad. En cuanto al sexo, en ambos grupos, ocluidos y subocluidos, la relación hombre: mujer es 1.6:1. Los síntomas tales como fiebre, vómito, dolor abdominal y distensión abdominal fueron más evidentes en los pacientes ocluidos que en los subocluidos.

El antecedente de ingesta de medicamentos antiparasitarios, tipo mebendazole, fue más frecuente en los pacientes ocluidos que en los subocluidos.

Con los resultados obtenidos se propone un modelo clínico que pueda servir para indicar cirugía (laparotomía exploradora) en pacientes con ascariasis: el modelo sugiere que todo paciente menor de 5 años de edad que ingrese con la tríada de dolor abdominal, distensión abdominal y vómito acompañada de fiebre y tenga el antecedente de ingesta de antiparasitario tipo mebendazole durante los últimos 3 días previos, seguramente requerirá manejo quirúrgico.

El uso de antiparasitario tipo mebendazole en niños, deberá indicarse de manera preventiva siempre y cuando no exista ascariasis masiva, demostrada por la cantidad de huevecillos/g de heces en el coproparasitoscopia, o radiológicamente (imagen en migajón de pan) ya que esto puede estar asociado a oclusión intestinal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rodríguez GLM, Hernández JEJ, Rodríguez GR. Parasitosis intestinal en niños seleccionados en una consulta ambulatoria de un hospital. Rev Mex Pediatr 2000; 67: 117-22.
2. Pous GV, Mancilla RJ. Parasitosis Intestinales en la consulta externa del Hospital del Niño: «Dr. Rodolfo Nieto Padrón». Tesis de Postgrado. 1992.
3. Bedii S, Erzurum C. Management of intestinal obstruction caused by ascaris. Br J Surg 1997; 84: 410-412.
4. Villamizar-E. *Ascaris lumbricoides* infestation as a cause of intestinal obstruction in children: experience with 87 cases. J Pediatric Surg 1996; 31(1): 201-4.
5. Rodríguez GA, Belmares TJ, Hernández S. Factores de riesgo para oclusión y suboclusión por *Ascaris lumbricoides*. Cir Ciruj 2004; 72: 37-40.
6. Biagi FF, Tay ZJ et al. Ascariasis. Parasitología. 1997. Asociación Nacional de Medicina. México.
7. Tay-J. Intestinal helminthes in Mexican Republic. Bol-chill-parasitology. 1995; 50(1-2): 10- 6.
8. Khuroo S. Ascariasis. Gastr Clin North Am 1996; 25: 553-577.
9. Chawla A, Patwardhan V, Maheshwari M, Wasnik A. Primary ascariidial perforation of the small intestines: sonographic diagnosis. J Clin Ultrasound 2003; 31(4): 211-3.

10. Baeza HC, Godoy EA, Sánchez FL, García CL, Nájera GH. Coleodocoascariasis. Bol Med Hosp Infant Mex 2002; 59(12): 786-791.
11. Albonico-M, Smith-PG. Rate of infection with intestinal nematodes after treatment of children with mebendazole or albendazole in highly endemic area. Trans Soc Trop Med Hyg 1995; 89(5).
12. Holland-CV. A cost-effectiveness analysis of antihelminthic intervention community control of soil-transmitted helminth infection; levamisole and *Ascaris lumbricoides*. J Parasitol 1996; 82(4): 527-30.
13. Soomro MA, Akhtar J. Non operative management of intestinal obstruction due to *Ascaris lumbricoides*. J Coll Physicians Surg Pak 2003; 13(2): 86-9.
14. Hershkovitz D, Wasserberg N. Large bowel obstruction due to *Ascaris lumbricoides*. Isr Med Assoc J 2004; 6(2): 115-6.
15. Madiba-TE. Surgical management of worm volvulus. S Afr J Surg 1996; 34(1): 33-5: discussion 35-6.
16. Sanchez-Jarquín-MR. Ascaris volvulus. Cir Pediatric 1995; 8(3): 130-1.
17. Alvarez SRM, Graham ZLF, Montalvo MA. Apendicitis aguda asociada a parásitos en el apéndice. Bol Med Hosp Infant Mex 1999; 56: 10-7.
18. Dorfman S, Cardozo J, Dorfman D, Del Villar A. The role of parasites in acute appendicitis of pediatric patients. Invest Clin 2003; 44(4): 337-40.
19. De la Fuente M, Molotla XC, Rocha GE. Biliary ascariasis. Case report and review of the literature. Radiographics 2006; 26(5): 1567-70.
20. Kumar V. Parasitic invasion of the lacrimal sac. Vestn Oftalmol 2003; 119(3): 45-6.
21. Zamora AO. Localization of *Ascaris lumbricoides* in the thoracic cavity. Report of a case. Rev Cubana Med Trop 1976; 18 (2): 71-5.
22. Bulnes MD, Satizaibal RF, Montalvo MA, Villacampa RC, Baeza FE. Pancreatic pseudocyst. Description of a case in an infant. Bol Med Hosp Infant Mex 1989; 46 (6): 422-7.
23. Kenamond CA, Warshauer DM, Grimm IS. Ascaris pancreatitis. Radiographics, 2006.c; 26(5): 1567-70.
24. Hakami M, Kharrad M, Mosavv SH. Escape of ascarides through herniorrhaphy wounds. Am J Proctol 1976; 27(4): 7-8.
25. Wrzesinski T. Occlusion of the small intestine in a hernial sac caused by a mass of *Ascaris lumbricoides*. Press Med 1964; 72(1): 936.
26. Salman B. Management of intestinal obstruction caused by ascariasis. J Ped Surg 1997; 32: 585-587.
27. Vázquez TO y cols. Antihelmínticos como factor de riesgo en la obstrucción intestinal por *Ascaris lumbricoides* en niños. Bol Chil Parasitol 2000; 55(1-2). Santiago Jan.
28. Surendran N, Paulose M. Intestinal complications of roundworms in children. J Ped Surg 1988; 23: 931-935.
29. Chrintz H. Second look surgery in ischemic volvulus of the small intestine. Ugeskr Laeger 1989; 151(13): 838.
30. Okumura-M. Acute intestinal obstruction by ascaris. Analysis of 455 cases. Rev Inst Med Trop Sao Paulo 1974 16 (5): 292-300.
31. Bar-maor JA, De-Carvalho JL, Chappel J. Gastrografin treatment of intestinal obstruction due to *Ascaris Lumbricoides*. J Pediatr Surg 1984; (19):174-176.
32. Brito LL, Barreto ML, Silva R, Assis AM, Reis MG, Parraga I, Blanton RE. Risk factors for iron-deficiency anemia in children and adolescents with intestinal helminthic infections. Rev Panam Salud Publica 2003; 14(6): 422-31.
33. Carlos Baeza-RF. Vólvulos por ascariasis intestinal masiva. Bol Med Hosp infant de Mex. 1985; 42(13): 118.
34. Sorensen-E. The efficacy of three antihelminthic drugs given in a single dose. Ceylon Med J 1996; 41(2): 42-5.

Correspondencia:

Dr. Rubén Martín Álvarez Solís
Hospital del Niño: «Dr. Rodolfo Nieto Padrón»
Av. Gregorio Méndez Núm. 2832. Col. Atasta
Villahermosa, Tabasco 86150, México.
Teléfono: (93) 51-10-90 ext. 36
FAX (93) 51-95-94
E-mail: rubenalsol@hotmail.com