

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

OBSTRUCCION INTESTINAL POR ASCARIS
Revisión de 13 casos del Hospital General
"SAN JUAN DE DIOS"

JULIO ABNER CABALLEROS ESTRADA

GUATEMALA, OCTUBRE DE 1974.

PLAN DE TESIS

I. INTRODUCCION	1
II. GENERALIDADES	3
III. OBSTRUCCION INTESTINAL POR ASCARIS	11
IV. MATERIAL Y METODOS	17
V. RESULTADOS	19
VI. COMENTARIO	23
VII. CONCLUSIONES	27
VIII. RECOMENDACIONES	29
IX. BIBLIOGRAFIA	31

INTRODUCCION

Siendo nuestra mayor población del área rural y principalmente campesinos, quienes poseen muy bajo nivel cultural, sin olvidar también que en las áreas urbanas hay zonas marginales, desprovistos ambos del más elemental conocimiento de normas higiénicas y de técnicas sanitarias; es debido a esto que la mayoría de individuos se ven infestados de parásitos, siendo los niños los más afectados.

El parásito que nos interesa en este estudio es el áscaris lumbricoides y las complicaciones que produce la infestación masiva.

Para tal estudio, se revisó la literatura, libros de operados de las salas de Cirugía del Departamento de Pediatría e historias clínicas del Archivo General, ambos del Hospital General "San Juan de Dios".

Este parásito puede producir cuadros de abdomen agudo y, llevar al paciente a sufrir intervenciones quirúrgicas, ya sea por obstrucciones intestinales o perforaciones. Además, se llega a conocer lo variado de la sintomatología, los aspectos clínicos y el tratamiento a aplicarse de acuerdo al caso.

II. GENERALIDADES

Ascariasis

Sinonimia: Mal de lombrices.

DEFINICION

Como ascariasis se define la infección producida por uno de los helmintos que más parasitan al hombre, siendo este el áscaris lumbricoides.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA

El áscaris es el helminto que más se encuentra en todas las regiones del mundo, principalmente en aquellas en que el saneamiento es deficiente y, en especial, en el campo, donde no existiendo servicios sanitarios adecuados, el individuo deposita sus excretas a campo libre, o en regiones donde las heces fecales se utilizan como abono.

ETIOLOGIA

MORFOLOGIA

Los adultos de áscaris lumbricoides son de color blanquecino o nacarados; son de los más grandes parásitos intestinales y sus características se reconocen macroscópicamente.

La hembra mide de 20 a 35 cms. de longitud, mientras que el macho es más pequeño, midiendo de 15 a 30 cms. La cutícula o recubrimiento presenta estriaciones finas. La extremidad anterior del helminto está formada por 3 labios: uno dorsal y dos en sentido látero-ventral. Cada labio está compuesto por un par de papilas en su borde lateral.

El macho posee un sistema de órganos reproductores, el cual

se compone de un tubo largo, enrollado, el cual puede observarse a través de la cutícula, en algunas ocasiones. Las espículas copulatorias son desiguales. En la hembra, la vulva se encuentra situada en la unión de los dos tercios medio y anterior de su cuerpo.

El sistema reproductor de la hembra es doble y se encuentra enrollado en los dos tercios posteriores de su cuerpo, al cual, al igual que el del macho, se puede observar a través de la cutícula. La hembra puede llegar a producir entre 25 y 27 millones de huevos durante toda su vida, poniendo cerca de 200,000 por día. Los huevos que deposita pueden estar fertilizados o no; éstos miden de 45 a 75 micras los no fertilizados y de 88 a 94 micras los fertilizados.

Los huevos están recubiertos por una albúmina externa, áspera, a la que se le conoce como mamila; cuando les falta ésta se dice que están decorticados.

DESARROLLO

Generalmente los adultos viven en el intestino delgado, donde pueden habitar por más o menos 1 año. Los huevos que depositan son expulsados por las heces.

Los huevos se abren en el intestino, dejando en libertad pequeñas larvas, pero, para llegar a esto, deben tener humedad suficiente, buena oxigenación y una temperatura óptima de 25°C.

Las larvas son migratorias, las cuales penetran los vasos sanguíneos o linfáticos de la pared intestinal. De esta manera pueden llegar al hígado por medio de la circulación portal; otros pasan al conducto torácico, pero cualquiera que sea su vía, deben llegar a los pulmones, donde abandonan el torrente circulatorio para penetrar en los alveolos, donde sufren otra etapa de su desarrollo. Después de aumentar de tamaño y sufrir dos mudas, migran a los conductos respiratorios, de allí a la epiglotis, luego pasan al esófago y, en esta forma, hasta llegar al sistema gastrointestinal.

EPIDEMIOLOGIA

El hombre puede infectarse por la ingesta de huevos embriados, ya sea con alimentos o con las bebidas contaminadas. Lo más corriente es que lleguen a la boca por medio de las manos sucias, por lo que es más frecuente que los niños sean los más parasitados.

Los huevos son muy resistentes a la desecación y a temperaturas por abajo de 70° C.

ANATOMIA PATOLOGICA

En el sitio donde penetra la larva, ya sea la pared intestinal o la pared alveolar, pueden presentarse áreas de edema y pequeñas hemorragias, debido a que las larvas son más grandes en diámetro que los vasos capilares, produciendo de esta manera traumatismos y ruptura, dejando hemorragia petequial.

REACCION DEL ADULTO

Los gusamos adultos, en sí no producen lesiones en el intestino delgado; sin embargo, pueden llegar a producir grandes ovillos que llegan a producir obstrucción intestinal, que es lo que nos ocupa, llegando a requerir a veces tratamiento quirúrgico.

CARACTER CLINICO

Los niños son los más afectados por el áscaris. Pueden presentar elevaciones de la temperatura, que oscila entre 39.5 a 40° C en un período de 5 días. Esta elevación de la temperatura corresponde a la etapa de la migración de las larvas.

Puede presentarse tos, estertores bronquiales, signos de consolidación lobar, abdomen agudo, náuseas, vómitos anorexia, cólicos, trastornos digestivos, así como síntomas de toxemia. Los individuos

infectados pueden desarrollar eosinofilia en menos del 10 o/o.

DIAGNOSTICO

Este se hará con la demostración de huevos en las heces, o por la expulsión de gusanos adultos ya sea por boca o recto. También se puede hacer el diagnóstico radiológicamente.

TRATAMIENTO

De este se hablará posteriormente.

PROFILAXIS

Lo importante para la buena profilaxis es la expulsión de heces en áreas adecuadas como letrinas, y evitar la contaminación de las capas superficiales de la tierra; la protección de alimentos y del agua, así como los hábitos de higiene personal, constituyen medidas importantes.

OBSTRUCCION INTESTINAL

ETIOLOGIA

DEFINICION

Se dice que hay obstrucción intestinal cuando el contenido de la luz gastrointestinal no puede seguir su sentido direccional descendente, debido a un obstáculo patológico que bien puede ser: a) mecánico; b) íleo paralítico.

a) Obstrucción mecánica

Existen tres tipos de obstrucción mecánica, a saber:

1. Por obstrucción de la luz intestinal

Tumores polipoides

Invaginaciones intestinales

Cálculos biliares gigantes, que pueden entrar a la luz intestinal por medio de una fístula colecistoentérica.

Meconio o impacto fecal

Bezoares

Cuerpos extraños

OVILLOS DE ASCARIS (Figura No. 1)

2. Lesiones intestinales intrínsecas

Atresia

Estenosis

Duplicación

Estrecheces debido a neoplasma, inflamaciones de la pared intestinal, como en el caso de la Enfermedad de Crohn, o iatrogénicas, como por la irradiación o la administración de tabletas de potasio.

3. Lesiones extrínsecas

Oclusión por adherencias debidas a cirugía anterior o inflamación.

Hernias inguinales, femorales, umbilicales o incisionales.

Masas extrínsecas, como neoplasias, abscesos, etc.

Vólvulus o torsión de un segmento intestinal.

b) Ileo Paralítico

El ileo paralítico es un trastorno que ocurre con cierta frecuencia en pacientes que se han sometido a intervenciones quirúrgicas de tipo abdominal.

Este problema se debe a diversos factores de tipo: metabólico, neurógeno y humoral. Existen también reflejos que inhiben la motilidad intestinal, como el reflejo enteroentérico, el cual resulta cuando ha habido distensión abdominal prolongada.

Produce también ileo paralítico la distensión de otros órganos, como los uréteres, vejiga urinaria, la ovulación, etc. Las fracturas de la columna, traumatismos abdominales, hemorragias retroperitoneales. Entre las causas de tipo metabólico tenemos la deficiencia de electrolitos y entre ellos principalmente el potasio. La isquemia de un segmento inhibe la motilidad intestinal.

PATOGENIA

La obstrucción mecánica del intestino produce gran acúmulo de secreciones, líquidos y gases en la porción proximal a la obstrucción, lo cual produce la distensión del mismo.

Debido a que el estómago tiene poca capacidad de absorción de líquidos, de este pasan al intestino grandes cantidades obtenidas de la ingesta; luego hay que agregarle a ello la secreción gástrica, saliva, jugo pancreático y bilis, que llegan al orden de 6 a 9 litros.

El gas que se encuentra en el intestino, en el área proximal a la lesión, se debe a: el aire deglutido, bióxido de carbono por la neutralización del bicarbonato y gases orgánicos por la fermenta-

ción bacteriana. El aire que se deglute es la fuente de mayor aumento de la distensión abdominal, ya que éste está compuesto en su mayor parte de hidrógeno y éste no se absorbe por la mucosa intestinal.

El problema más importante en la obstrucción intestinal es la pérdida de agua y electrolitos, causado principalmente por la distensión o por el encharcamiento del contenido intestinal.

Pueden ocurrir vómitos reflejos debido a la misma distensión; además, disnea, ya que el aumento de la presión intra-abdominal empuja el diafragma hacia la cavidad torácica, impidiendo de esta manera la expansión pulmonar.

Los resultados metabólicos debido a la pérdida de líquidos en la obstrucción, dependen del sitio donde se encuentre la obstrucción; por ejemplo, si la obstrucción ocurre en el segmento proximal del intestino delgado o sea yeyuno, produce vómitos en mayor número y de mayor cantidad, con gran pérdida de sodio, potasio, cloro, hidrógeno, lo que conlleva deshidratación con hipocloremia, hiponatremia, hipopotasemia y alcalosis metabólica.

La obstrucción distal del intestino delgado conlleva grandes pérdidas de líquidos, pero no afectan mayormente, ya que la pérdida de ácido clorhídrico es menor.

Debido a la deshidratación ocurre oliguria, hiperazoemia y hemoconcentración. Al existir deshidratación se presenta taquicardia, hipotensión con disminución del gasto cardíaco; de persistir este cuadro, puede llegarse al choque.

El aumento de la presión intra-abdominal por distensión produce disminución del retorno venoso.

La distensión y estasis del contenido intestinal favorecen la proliferación bacteriana, transformando el contenido intestinal en material fecaloideo. Normalmente el intestino delgado es estéril o contiene poca cantidad de bacterias, las cuales se eliminan median-

te la peristalsis, siendo normalmente en el colon el reservorio de bacterias.

En la obstrucción por estrangulación, lo que se altera principalmente es la circulación sanguínea, aunque ésta también se ve alterada cuando hay distensión sostenida del segmento obstruido, o cuando hay presión intraluminal sobre la pared del intestino, por ejemplo bezoares o cálculo biliar gigante, u ovidos de áscaris. Debido a la falta de irrigación sanguínea se produce isquemia, necrosis y luego gangrena, hasta llegar a producir perforación, complicando el cuadro gastrointestinal con peritonitis.

La mala perfusión de la pared intestinal lesionada puede llegar a producir toxemia, ya que la proliferación bacteriana produce materiales tóxicos, los cuales pasan al torrente circulatorio a través del área intestinal isquémica o necrótica, con las consabidas consecuencias.

La obstrucción del colon produce menos problemas de electrolitos y líquidos.

Si la válvula íleocecal es competente, habrá muy poca distensión del intestino delgado o no la sufrirá y, en este caso, el colon actuará como asa cerrada; si no lo hiciera, también se distendería el intestino delgado, produciendo los problemas mencionados anteriormente. Cuando el colon está distendido con gran cantidad de gas, puede llegar a perforarse, siendo el ciego el lugar más frecuente, debido a su forma esférica y diámetro mayor.

III. OBSTRUCCION INTESTINAL POR ASCARIS

La obstrucción intestinal por áscaris, que es en sí una obstrucción de tipo mecánico, provoca acción exfoliadora, traumática, isquémica, infecciosa, tóxica, irritativa e inflamatoria de la mucosa intestinal, al igual que los otros tipos de obstrucción apuntados anteriormente.

La infestación por áscaris da una variada sintomatología.

Debido a las proteínas extrañas que se absorben por la mucosa intestinal, los individuos pueden presentar cuadros de sensibilización, con toxinas generalizadas, o síntomas nerviosos como insomnio, contracciones musculares, inquietud y, aún, manifestaciones análogas a meningitis y paraplejía. Los metabolitos del áscaris producen urticaria, asma bronquial, conjuntivitis, fotofobia y algunas veces hematuria.

Las larvas migratorias que alcanzan la circulación general y que migran a través de los capilares del cerebro y del globo ocular pueden provocar síntomas transitorios como meningitis, epilepsia, retinitis y edema palpebral.

Las toxinas que el áscaris produce van desde el orden anafilácticas, neurotóxicas, hemolíticas, hasta endocrinotóxicas.

SINTOMAS Y SIGNOS CLINICOS DE LA OBSTRUCCION

Los pacientes se presentan con dolor tipo cólico, localizado principalmente en la región epigástrica, con estimulación vago-abdominal, diarrea, inflamación aguda del intestino, náuseas, vómitos, sensación de pesadez, meteorismo, hipotermia, pulso filiforme. Los grandes ovidos de áscaris pueden semejar, a la palpación, la presencia de masa tumoral abdominal.

La gran infestación por estos helmintos produce verdaderos

12

cuadros de abdomen agudo y muchas complicaciones orgánicas, que se enumeran a continuación:

- a) Ileo, que resulta de la obstrucción mecánica por los ovillos de áscaris.
- b) Perforación intestinal a nivel de la válvula ileocecal, con peritonitis. La mayoría de las veces, la perforación a este nivel se ve complicada también por uncinaria.
- c) Apendicitis aguda, en la que se han encontrado uno o varios áscaris en la luz apendicular. (Ver Figura No. 2).
- d) Diverticulitis.
- e) Trauma gástrico o abdominal, que puede semejar úlcera péptica.
- f) Bloqueo de la ampolla de vater o del conducto biliar común.
- g) Masa de áscaris en parénquima hepático. (Ver Figura No. 3).
- h) Pancreatitis hemorrágica.
- i) Empiema pleural.
- j) Gangrena pulmonar.
- k) Obstrucción de la laringe.
- l) Perforación esofágica.
- m) Implicación del aparato genito-urinario.
- n) Invasión del corazón.
- ñ) Abscesos biliares.

o) Colecistitis.

DIAGNOSTICO

El diagnóstico se hace, como con cualquier enfermedad, tomando una buena historia, con la cual se recabarán datos de hábitos higiénicos y antecedentes de haber expulsado gusanos por la vía oral o rectal. La sintomatología, el examen físico y el estudio radiológico, nos llevarán al diagnóstico de la obstrucción.

La mayoría de pacientes llegan a la emergencia de los hospitales ya con la obstrucción establecida y con varias horas de evolución de los síntomas, deshidratados y en malas condiciones nutricionales, pudiéndose efectuar en algunos casos únicamente estudio radiológico. En la placa vacía de abdomen, cuando se sospecha obstrucción por áscaris, se pueden observar imágenes más luminiscentes, en forma de pequeños círculos, cuando los rayos los enfocan transversalmente o en forma cilíndrica cuando los enfocan longitudinalmente. Al confirmarse el diagnóstico de obstrucción, se procede a efectuar el tratamiento adecuado según el caso.

TRATAMIENTO

Cuando existe la obstrucción intestinal por áscaris, se pueden emplear dos tipos de tratamiento: médico o quirúrgico.

El tratamiento médico consiste en corregir el estado general del paciente reponiendo líquidos y electrolitos, por medio de soluciones intravenosas adecuadas; succión nasogástrica para dominar así la distensión intestinal, extraer el líquido secuestrado que de ninguna manera podrá absorberse y también evitar las neumonías por aspiración. Antibióticos, si existieran cuadros febriles o tóxicos producidos por bacterias. Transfusiones sanguíneas para mejorar el hematocrito y la oxigenación tisular. Enemas salinos para tratar de movilizar los áscaris y, de esta manera, tratar de reducir la obstruc-

ción establecida. Si al cabo de 4-6 horas han disminuido los vómitos, se suspende la succión por dos horas y se instila por el tubo jarabe de piperazina a dosis de 50 mgs. por Kg. de peso, administrándose como máximo 3 grs. (30 cc.); 12 horas más tarde se administran 65 mgs. de piperazina por Kg. de peso y como máximo 1 gr. (10 cc.), repitiendo esta dosis por cinco veces, siempre con intervalos de 12 horas. Si los vómitos y la náusea desaparecen o disminuyen considerablemente, se puede retirar la succión y administrar por vía oral el antihelmíntico, siempre en las dosis y periodicidad indicados anteriormente.

Si el cuadro de obstrucción intestinal no cede con el tratamiento médico indicado, se impone el tratamiento quirúrgico, pues ya puede haber perforación o necrosis intestinal con cuadro de peritonitis.

La cirugía va encaminada a la localización del área obstruida, a la eliminación de la causa y restablecer la continuidad intestinal. El procedimiento quirúrgico variará de acuerdo al estado funcional del intestino. Si en el área de la obstrucción se encuentra edema e inflamación pero sin compromiso vascular, se procede a empujar el nudo de áscaris a un segmento del intestino dilatado pero que no se encuentre inflamado, y se procederá a la extracción de los áscaris por medio de una enterostomía, la cual se hará en sentido lineal y antimesentérico.

Si hubiera compromiso con área de necrosis y perforación, se procederá a efectuar resección del segmento afecto. Se podrá efectuar colostomía si fuera necesario, para disminuir la distensión intestinal, o también se puede efectuar decompresión previa por medio de trócar, ya que es más fácil manipular el intestino colapsado; al adoptar su posición fisiológica, podrá recobrar su actividad normal.

Se dejará tratamiento de antihelmíntico por 4-7 días, ya que pueden haber áscaris en todo el trayecto intestinal, Las dosis varían de acuerdo al peso. A continuación, se indican las dosis que se deben emplear de piperazina, de acuerdo al peso:

de 8 a 6 kgs.
de 17 a 32 kgs.
más de 32 kgs.

2.5 cc. por vía oral dos veces al día.
5 cc. por vía oral dos veces al día.
10 cc. por vía oral tres veces al día.

Algunos emplean la dosis de 5 cc. por vía oral 3 veces al día por 5 días.

Es necesario efectuar exámenes de heces periódicamente, para ver si aún se encuentran huevos de áscaris que, posteriormente, puedan infestar de nuevo al individuo. Si, a pesar del tratamiento estipulado, hubiese huevos en las heces, se puede continuar por 5 días más, ya que las dosis no son tóxicas. Las dosis máximas son de 151 mgs. en 4-7 días.

IV. MATERIAL Y METODOS

Para llevar a cabo el presente trabajo, se revisaron los libros de egreso de los servicios de Cirugía del Departamento de Pediatría del Hospital General "San Juan de Dios", de enero de 1965 a agosto de 1974. Se encontraron 15 casos de obstrucción intestinal por áscaris, de los cuales únicamente se obtuvo historia clínica de 13.

Los parámetros que se emplearon para el presente estudio, son edad, sexo, raza, lugar de procedencia, duración de los síntomas hasta el día de la consulta, síntomas y signos clínicos, diagnóstico pre-operatorio, estancia hospitalaria post-operatoria, complicaciones post-operatorias, hallazgos operatorios, exámenes de diagnóstico y tratamiento.

V. RESULTADOS

La edad comprendida de estos pacientes oscila desde 1 año y 9 meses hasta la edad de 12 años. El sexo más afectado fue el masculino. En cuanto al lugar de origen, 3 de ellos son del interior del país, el resto procedentes de la ciudad capital, pero de zonas con más problemas de salubridad.

Todos estos niños proceden de hogares pobres, con niveles económicos bajos y de condiciones higiénicas precarias. El trabajo de los padres de familia se encuentra entre los de muy bajo salario, siendo algunos de ellos zapateros, albañiles, agricultores, etc.

La sintomatología de cada uno de ellos fue variada, ilustrándose en el Cuadro No. 1.

CUADRO No. 1

OBSTRUCCION INTESTINAL POR ASCARIS Revisión de 13 casos del Hospital General "San Juan de Dios"

Sintomatología	No. de pacientes
Dolor abdominal	9
Náuseas	5
Vómitos	5
Diarrea	5
Anorexia	2
Ataques de tos	2
Rash alérgico	1

La evolución de la enfermedad hasta la consulta osciló entre

2 a 4 días, presentando uno de ellos 10 horas de evolución. Se les intervino quirúrgicamente de urgencia a 5 de ellos; al resto se les efectuó estudios de laboratorio y radiológico, y se les trató médicamente, corrigiendo el desequilibrio hidroelectrolítico y succión nasogástrica.

CUADRO No. 2

OBSTRUCCION INTESTINAL POR ASCARIS

Revisión de 13 casos del Hospital General
"San Juan de Dios"

Hallazgos al examen físico	No. de pacientes
Distensión abdominal	10
Hiperperistaltismo	5
Masa abdominal palpable	5
Ruidos intestinales presentes o disminuidos	4
Deshidratación	3
Abdomen sin hallazgos físicos	1

Todos presentaban mal estado nutricional y pésimas condiciones de higiene. Todos fueron intervenidos quirúrgicamente, que requirió enterostomías, cierre de perforación intestinal en 1; se practicó resección intestinal amplia en 3 de ellos, con anastomosis término-terminal. La mayoría de obstrucciones se encontró a nivel del íleo terminal.

Entre los hallazgos quirúrgicos se encontró una invaginación intestinal, un vólvulo de ciego y un vólvulo con perforación.

La menor estancia hospitalaria post-operatoria fue de 6 días y la mayor de 47. Las complicaciones post-operatorias fueron de dos pacientes con bronconeumonía, 1 con íleo paralítico por hipo-

potasemia y 1 que presentó fístula entero-cutánea.

Se encontró un caso de apendicitis aguda en la que había dos áscaris en la luz apendicular y yeyuno altamente infestado. Un paciente presentó dos obstrucciones intestinales por áscaris, la primera fue resuelta quirúrgicamente y la segunda con tratamiento médico.

El menor número de áscaris encontrado fue de 28 y el mayor de 200.

Los medicamentos que se emplearon fueron antibióticos del tipo ampicilina, penicilina y cloramfenicol; jarabe de piperazina se les administró a la mayoría en el post-operatorio y como tratamiento profiláctico después del egreso.

No hubo mortalidad en los 13 casos estudiados y la recuperación fue completa. Todos fueron llevados a sala de operaciones con diagnóstico de obstrucción intestinal por áscaris.

VI. COMENTARIO

Una buena historia del paciente y el antecedente de haber expulsado áscaris por boca o recto, y un buen examen físico, llevan al médico a efectuar diagnóstico preciso.

El estudio de laboratorio y el uso de Rayos X, son de gran ayuda, aunque no nos llevarán a un diagnóstico preciso de áscaris en el intestino. Todos los informes radiológicos del estudio anterior únicamente reportan los hallazgos que se pueden encontrar en todos los cuadros obstructivos, no importando su causa. (Ver Figuras 1, 2 y 3)

Figura No. 1

Obstrucción franca
por áscaris.



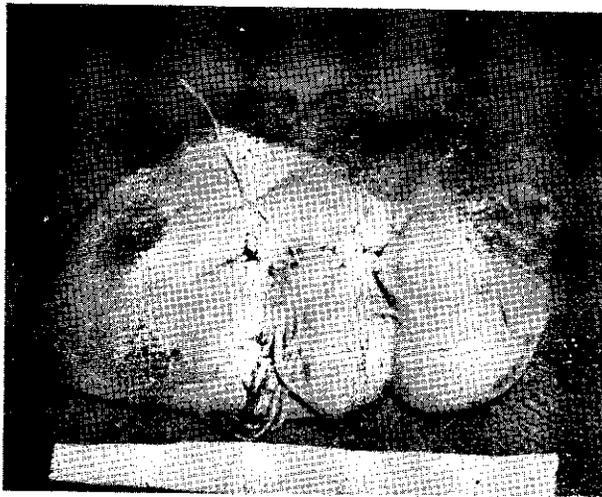
Figura No. 2

Apendicitis aguda
provocada por áscaris.
(tomada del Manual de
Medicina Tropical)



Figura No. 3

Ascariasis hepática.



VII. CONCLUSIONES

A lo largo del trabajo efectuado, he llegado a la conclusión que quienes padecen de todo tipo de infestación parasitaria intestinal, son personas que carecen de las mínimas condiciones de higiene o que habitan en áreas marginales y rurales, expuestas a alimentos y agua contaminados.

La población más afectada es la infantil, ya que es la que está más expuesta a todo tipo de contaminación.

Es necesario continuar administrando el antihelmíntico aún después de haber efectuado el tratamiento quirúrgico, ya que pueden quedar áscaris adultos en el trayecto intestinal que posteriormente provoquen una nueva infestación.

Hay que tener presente complicaciones post-operatorias que se puedan presentar, como por ejemplo la dehiscencia de suturas provocada por los áscaris que puedan haber quedado en el trayecto gastro-intestinal.

VIII. RECOMENDACIONES

1. Enseñar y educar a las poblaciones tanto rurales como urbanas, en cuanto a la importancia de tener buenas normas y hábitos de higiene y cumplir con las normas sanitarias, en beneficio de su salud.
2. Letrinizar y colocar conductos de drenaje para aguas negras en todas aquellas zonas que son endémicas para todo tipo de parásitos; que son fuente contaminante por la defecación a campo libre o desagües a flor de tierra.
3. Utilizar como medio profiláctico antihelmínticos, en todos los niños de 1 a 7 años, para evitarles infestaciones parasitarias.

IX. BIBLIOGRAFIA

1. Craig y Faust. Helmintos e infecciones helmínticas. Parasitología clínica. México. Edit. Uthea, 1951. pp 255-262.
2. Craig y Faust. Ascariasis. Parasitología clínica. Barcelona, Madrid. Editorial Salvat, 1974. pp 335-343. 1a. ed.
3. Cecil-Loeb. Nematelmintos: áscaris. Tratado de medicina interna. México. Nueva Editorial Interamericana, 1968. pp 405-406. 12a. ed.
4. Cecil-Loeb. Obstrucción intestinal. Tratado de medicina interna. México. Nueva Editorial Interamericana S. A., 1968. pp 876-878. 12a. ed.
5. Davis-Christopher. Obstrucción intestinal. Tratado de patología quirúrgica. México. Editorial Interamericana S.A.1974. pp 832-840. 10a. ed.
6. Mackie, Hunter y Worth. Ascariasis. Manual de medicina tropical. México. Science Service, Washington. D. C. Prensa médica mexicana. 1946. pp 305-309.
7. Rhoads, Allen, Harkins, Moyer. Anatomía y fisiología del intestino delgado y colon; obstrucción intestinal. Principios y práctica de cirugía. México. Nueva Editorial Interamericana S. A., 1972. pp 915-938. 4a. ed.

Vo. Bo.

Aura E. Singer
BIBLIOTECARIA

Br. Julio Abner Caballeros Estrada

Dr. Mario Andrés González
Asesor

Dr. Alfredo Gil Gálvez
Revisor

Dr. Julio de León M.
Director de la Fase III

Dr. Francisco Sáenz Bran
Secretario

Vo. Bo.

Dr. Carlos Armando Soto G.
Decano