

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**

**"ANGIOSTRONGYLUS COSTARICENSESIS"**

**ESTUDIO RETROPROSPECTIVO CON CARACTER DESCRIPTIV  
DE LOS AÑOS 1974 - 1984 REALIZADO EN EL DEPTO.  
DE PATOLOGIA QUIRURGICA DEL HOSPITAL  
ROOSEVELT.**

**SANDRA PATRICIA MEZA MORALES**

**MEDICO Y CIRUJANO**

## PLAN DE TESIS

- I. INTRODUCCION
- II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA
- III. REVISION BIBLIOGRAFICA
- IV. MATERIAL Y METODOS
- V. RESULTADOS
- VI. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS
- VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
- VIII. RESUMEN
- IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS
- X. APENDICES

El problema que nos ocupa en la presente investigación es el producido por el parásito An giostrongylus costaricensis, nemátodo capaz de parasitar al hombre, cuyo ciclo en el huésped-roedor y en el hombre ocurre en el tubo intestinal en donde el parásito adulto joven se mueve, hacia su habitat definitivo que son las arterias mesentéricas de diámetro pequeño, produciendo arteritis y trombosis, causando cuadros de abdomen agudo por infarto y en ocasiones, con un pseudotumor (fecal) granulomatoso eosinofílico, que contiene gusanos adultos y huevos del parásito en diferentes estadios larvarios.

Basados en los trabajos efectuados por los Drs. Morera y Céspedes; y posteriormente, dos estudios preliminares en roedores y gasterópodos en 1984 en áreas algodoneras en la zona -- Sur Occidental del país, que confirman la existencia de este zoonosis en Guatemala, (22, 23) he realizado el presente estudio, motivada por dos hechos que son significativos en nuestro problema: 1) La mayor parte de casos de esta-parasitosis se presentan en niños, los que con más facilidad que un adulto pueden contaminarse; 2) La gran mayoría de casos reportados en otros estudios se han presentado durante la -- época lluviosa que tanto en Costa Rica como en Guatemala, se extiende desde el mes de mayo -- hasta noviembre, se sabe de una gran afluencia de estos problemas en los meses de septiembre- y octubre que son los de mayor precipitación --

podos y roedores infestados.

El presente estudio fue orientado a determinar la presencia de Angiostrongylus costaricensis en cortes histopatológicos de especímenes quirúrgicos de intestino delgado, ciego, apéndice cecal y mesenterio, y que en su oportunidad el agente etiológico no fue debidamente diagnosticado o fueron clasificados como procesos granulomatosos inespecíficos y/o parasitosis inespecíficas, contribuyendo a diagnosticar y prevenir en mejor forma esta parasitosis que pudo -- presentarse como uno más de los problemas de patología abdominal y de morbilidad en general de nuestra población.

Este trabajo es un estudio Retroprospectivo con carácter descriptivo realizado en la sección de Patología quirúrgica del Hospital Roosevelt; se trabajó con una población o universo de 60,843 especímenes quirúrgicos diagnosticados durante 11 años, realizando una recopilación y revisión de toda la patología intestinal mediante una correlación clinicopatológica de cortes histopatológicos de especímenes quirúrgicos, habiéndose clasificado un total de 3792 casos (6.23%) de patología intestinal, mismos que constituyeron nuestra muestra en estudio, recibidos en la sección de Patología quirúrgica del Hospital Roosevelt en el período comprendido del 1 de enero de 1974 al 31 de diciembre de 1984, provenientes tanto de los hospitales departamentales de la región Sur Occidental del país por ser una probable área endémica según lo demostrado en estudios previos; como también de los servicios internos del Hospital Roosevelt.

Pese a la exhaustiva revisión microscópica de los cortes histopatológicos y a haber efectuado recortes de los especímenes quirúrgicos de aquellos casos sospechosos, no fue posible diagnosticar la presencia del parásito en ninguno de los casos.

Se considera que las técnicas quirúrgicas inapropiadas (No resecar el mesenterio que rodea la pieza extraída, no efectuar varios cortes de los especímenes quirúrgicos), nos imposibilitó encontrar el nemátozo, en su habitat definitivo que son las arterias mesentéricas y los tejidos de ileon-cego y el apéndice con mayor frecuencia, en la presente investigación; razones suficientes como para No descartar la presencia e incidencia de Angiostrongylus costaricensis en nuestro medio, debido al nivel socio-cultural predominante y a las características geográficas y ecológicas de Guatemala.

### "ANGIOSTRONGYLUS COSTARICENSES"

Estudio Retro-Prospectivo de los años 1974-1984, realizado en el Departamento de Patología Quirúrgica del Hospital Roosevelt.

#### DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA:

Angiostrongylus costaricensis es un nemátorodo Metastroqilídeo perteneciente a la subfamilia Angiostrongylinae que tiene como huésped definitivo a la rata (Rattus rattus) y como intermediario a un molusco Vaginulus pleibeius al cual se le conoce con el nombre vulgar de "babosa".

Los nemátodos adultos tienen como habitat normal las arterias mesentéricas de la rata, allí realizan la cópula y los huevos son depositados por la hembra en los tejidos de la pared intestinal, sitio donde embrionan; las larvas del primer estadio caen a la luz intestinal y salen con las heces. El huésped intermedio, el gasterópodo se infecta al comer hierbas contaminadas por las heces de la rata, y en él, las larvas evolucionan hasta el tercer estadio (forma infectante). El roedor y el hombre se infectan al ingerir al molusco o alimentos contaminados con secreciones y/o productos del mismo, en las que se hallan larvas, originando la formación del parásito adulto y el proceso inflamatorio, presentándose de esta manera la "Angiostrongilosis abdominal", que es una parasitosis producida por Angiostrongylus costaricensis, estudiada y reportada por

vez primera en Costa Rica por los Drs. Morea y Céspedes, 1971. (17), y que posteriormente -- fuera detectado y aislado en su estadio larvario (molusco) y adulto (roedores) en especímenes provenientes del área Sur Occidental, estableciendo así su presencia en nuestro país. -- (22, 23).

Angiostrongylus costaricensis es la segunda especie del género que se ha encontrado parásitando al hombre; creemos que la clara diferencia de esta enfermedad localizada en Intestino Delgado, Ciego, Apéndice Ileocecal y Mesenterio, con la Meningoencefalitis eosinofílica -- producida por A. cantonensis (5, 9, 11, 12, -- 21), puede obedecer a la diferencia en el ciclo evolutivo de ambos parásitos, ya claramente establecido en el último de ellos (Mackerras y Sanders, 1955). (8, 11). En todo caso, Angiostrongylus costaricensis parece adaptarse mejor al hombre, en donde puede llegar -- al estado adulto, como lo demuestra el hecho -- que aparezcan huevos embrionados en el tejido, los cuales inclusive, pueden progresar hasta -- la formación de larvas. (18).

Se propone pues, el nombre de Angiostrongilosis abdominal para la enfermedad producida -- en el hombre por Angiostrongylus costaricensis.

Señalamos también la importancia del huésped intermediario en el ciclo evolutivo del parásito (Vaginulus sarasinula) pleibeius, una babosa muy abundante en los países de América. En este huésped intermediario se encuentran -- las larvas del tercer estadio, que son la forma infectante para las ratas y el hombre. (7,

8, 9, 10, 13, 15, 18).

Un hecho interesante, es el que este parásito, en el hombre alcanza todo su desarrollo completo en la rata, y por lo tanto, también es huésped Definitivo. (17).

Se presentan los aspectos anatomo-patológicos de granulomas intestinales producidos por la presencia en los tejidos (del Intestino Delgado, Apéndice, Ciego, Mesenterio y ganglios linfáticos regionales) de un estrongilídeo que NO es parásito habitual del hombre. Los huevos de este parásito provocan la formación de granulomas con intensa eosinofilia. (13). Los fermes adultos alojados en los vasos sanguíneos regionales, arterias y/o venas pueden condicionar Trombosis con producción de Macro o Microinfartos. Como complicación de estos procesos puede haber Ulceración de la mucosa o necrosis de la pared con fistulización y peritonitis. (17, 24).

Los pacientes son personas de distinta condición económica, desde muy buena hasta muy pobre, y son en su mayoría, niños de edad escolar y preescolar, pero se han encontrado también pacientes adultos.

El eje clínico del problema es el dolor abdominal, que puede ser tan intenso y desencadenarse un cuadro de abdomen agudo que obliga a intervenir de urgencia y hacer resección intestinal ya por infarto, granuloma o apendicitis. (1). En la mayoría de los casos el dolor es menos agudo, pero repetido a través de semanas y meses, pese a los múltiples tratamientos sin

tomáticos y antiparasitarios, que es usual --  
dar en países tropicales como el nuestro, don  
de más del 80% de los escolares son portado--  
res de entero-parásitos. (5, 10, 18). No --  
hay en la actualidad tratamiento específico -  
para el Angiostrongylus costaricensis (Morera  
y Céspedes, 1983). (17).

El dolor se localiza más frecuentemente en  
el cuadrante inferior derecho del abdomen, pe  
ro suele ser más difuso, con exacerbaciones -  
periódicas; junto con el dolor hay un estado-  
infeccioso de intensidad variable; los estu  
dios hematológicos demuestran en forma cons--  
tante, aumento de la eosinofilia en sangre en  
proporciones que varían desde un 8% hasta más  
de 60%; esta eosinofilia desciende lenta y --  
progresivamente después del acto operatorio.

El otro hecho importante en la clínica es-  
la existencia de una tumoración o masa palpa  
ble cuyas características no son siempre bien  
definidas y así, algunos clínicos a veces opi  
nan que hay un tumor francamente palpable -  
(Linformas, Carcinomas), en tanto que otros -  
creen que sólo se trata de un plastrón más o  
menos doloroso y de límites imprecisos, pero-  
prácticamente NUNCA la palpación es negativa.

Con el dolor abdominal, una masa palpable,  
estado infeccioso y eosinofilia francamente -  
elevada, hay base muy importante para plan- -  
tear el diagnóstico de uno de estos granulo  
mas. Claro que puede agregarse vómito alimen  
ticio concomitante o crisis diarréicas sin mu  
cus ni sangre, que suelen repetirse. Actual-

mente los radiólogos en algunos casos pueden -  
encontrar signos que permiten aumentar la sos  
pecha del diagnóstico. (7, 15, 18)

#### DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Los granulomas objeto de nuestro estudio --  
son distintos a otras parasitosis capaces de -  
provocar reacción inflamatoria con eosinofilia  
(7, 15). La práctica diaria de Patología en -  
el trópico enseña a reconocer con cierta faci  
lidad los helmintos en el tubo digestivo y --  
otros órganos. (3). En Apéndice lo más fre  
cuente es encontrar tricocéfalos con el extre  
mo anterior elevado en el corion, produciendo  
una hemorragia focal e infiltración eosinofili  
ca focal o difusa de intensidad discreta a me  
diana. (24, 27) El parásito es más grueso, -  
no está dentro de vasos distales al lumen, si  
no en el corion y algunas veces en los mismos  
cortes histológicos aparecen fragmentos de hem  
bras contenido huevos de morfología típica.-  
Los Oxyuros también producen cuadros de apendi  
citis aguda, usualmente con una úlcera hemorrá  
gica pequeña. (3, 27)

Se han visto granulomas con importante eosin  
ofilia producidos por huevos de Ascaris en ca  
sos de perforación intestinal por este nemáto  
do, y cuando el proceso no es muy antiguo los  
huevos se reconocen con poca dificultad. (1, -  
3, 19)

Como vemos, hay enfermedades parasitarias -  
intestinales capaces de producir granulomas --  
con eosinófilos que además tienen morfología -

característica de los huevos y de los parásitos adultos que permiten diferenciar el proceso del PROBLEMA QUE NOS OCUPA. (27)

Cabría la posibilidad de tropezar con un -- ganglio linfático en que se presenten microfocos de necrosis con intensa infiltración eosinofílica y esto en ausencia de huevos o de parásitos adultos; tendríamos en nuestro medio que resolver el problema de si existe una filariasis (Bochereria bancrofti) (19, 27) o una infestación por nuestro parásito. Esto se resuelve por métodos parasitológicos.

Los Estrongiloides o mejor aún, sus larvas provocan intensa reacción inflamatoria en las porciones altas de yeyuno, pero las larvas aparecen en gran cantidad atravesando el epitelio, o en el corion y provocan exudación de polinucleares neutrófilos, más que de eosinófilos, no producen engrosamiento de la pared intestinal.

En síntesis, creemos que el granuloma producido por el estrongilídeo que pretendemos estudiar, tiene características suficientes, propias, como para poderlo identificar en Patología. (7, 8, 13, 15, 18).

En el momento actual podemos decir que ya se ha construido un cuadro clínico en relación con este proceso, que hay hallazgos de Patología suficientemente sólidos para fundamentar el diagnóstico; en algunos casos hay hallazgos radiológicos que permiten dar más seguridad al diagnóstico clínico. (8, 17). Queda por COMPLETAR LA INVESTIGACION BIOQUIMICA, FARMACOLO-

GICA Y EPIDEMIOLOGICA lo que constituye atractivos programas de trabajo para el futuro.

Basados en lo anterior, pretendemos con la presente investigación, cubrir aspectos EPIDEMIOLOGICOS de dicha entidad patológica, a través de una CORRELACION CLINICO-PATOLOGICA de los casos que en el pasado fueron clasificados como "Proceso Inflamatorio Eosinofílico intestinal y/o abdominal \*Inespecífico\*".

Consideramos de vital importancia la realización de este trabajo debido a que los estudios Prospectivos y Retrospectivos efectuados hasta la fecha en Costa Rica, Honduras, Nicaragua, México, USA y Sur América, con características ecológicas y ambientales muy similares a la de nuestro país, se ha DEMOSTRADO LA PRESENCIA de este parásito tanto en animales (roedores) y (Gasterópodos), así como también en el hombre. (3, 5, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 16, 21, 20, 23, 25, 30).

En dos estudios realizados en el año 1984 -- se DEMOSTRO LA EXISTENCIA DE "ANGIOSTRONGYLUS-COSTARICENSES" en Gasterópodos y ratas algodóneras, aunque NO en el porcentaje que se reporta en los países anteriormente mencionados. -- (22, 23) También el parásito fue encontrado en un especimen quirúrgico de una paciente proveniente de la región Suroccidental del país -- en 1978 por el Patólogo Dr. Víctor Fernández. -- (\*)

(\*) Comunicación personal Dr. Víctor Fernández, Hospital General I.G.S.S.

Por estas razones se hace necesaria la realización de estudios exhaustivos para su mejor DETECCION, MANEJO y "PREVENCION", ya que esta zoonosis puede ser un problema importante para nuestra población.

### "ANGIOSTRONGYLUS COSTARICENSES"

#### REVISION BIBLIOGRAFICA

A pesar de que hasta la fecha se han descrito unas 16 especies del género *Angiostrongylus* (Kamenski 1905) (1) solamente una de ellas, *A. cantonensis* (Chen, 1935) (11), (Dougherty, 1946), había sido incriminada como responsable de producir enfermedad en el hombre. Los primeros que encontraron este parásito en la especie humana fueron Nomura y Lin en 1945 (Beaver y Rosen, 1964) (11, 12); pero no fue sino hasta los primeros meses del año 1961, (12, 20, 21) luego de las publicaciones de Rossen y colaboradores (1961, 1962), (20), Horio y Alicata (1961, 1962) (11, 20) que se le dió real importancia al problema de las Meningitis eosinofílicas y se estableció claramente que era causada por este parásito. (11, 12, 20, 21).

En Costa Rica la búsqueda de *A. cantonensis* parasitando ratas ha sido hasta el momento infructuosa (Alicata, 1968) (1). Sin embargo, la parasitosis *Angiostrongylus costaricensis*, (Morera y Céspedes, 1971) (15, 16, 17, 18, 19, 21, 27) una nueva especie descrita recientemente es capaz de producir en el hombre un cuadro caracterizado por la formación de granulomas, con intensa infiltración eosinofílica en la cavidad abdominal. (13) Proponiéndose el nombre de Angiostrongilosis Abdominal, para esta nueva parasitosis humana, con el objeto de diferenciarla de la Angiostrongilosis Meningoencefalítica, producida por *A. cantonensis*. (12, 20, 21).

Una revisión de la literatura nos permite establecer que hasta la fecha han sido descritas las siguientes especies de Angiostrongylus: A. vasorum, especie tipo. Descrito por Baillot, 1866. (15) como Strongylus vasorum; en 1905 Kamensky creó el género Angiostrongylus y lo colocó en él (2) A. raillieti, descrito por Travassos en 1927 como Haemostrongylus raillieti.

A. tateronae, descrito por Baylis en 1928 como Parastrongylus tateronae.

A. ondatrae, descrito por Schultz, Orlow y Kuttass en 1933 como Rodentocaulus ondatrae.

A. cantonensis, descrito por Chen en 1936 como Pulmonema cantonensis. También fue descrito como Haemostrongylus ratti por Yokogawa (1737) y Matsumoto (1937).

A. ten, descrito por Yamaguti en 1940 como Cardionema ten.

Las últimas cinco especies mencionadas fueron colocadas en el género Angiostrongylus por Dougherty en 1946.

A. gubernaculatus, Dougherty 1946.

A. soricis, Soltys 1954.

A. blarini, Ogren 1954.

A. chabaudi, Biocca 1957.

A. sciuri, Merdivenci 1965.

A. michiganensis, Ash 1967.

A. sandarsae, Alicata 1968.

A. mackerrasae, Bhaibulaya 1968.

A. dujardini, Drodz y Doby 1970.

A. schmidti, Kinsella, 1971.

Un estudio comparativo cuidadoso de estas especies, con el parásito encontrado en Costa Rica, nos permite establecer muchas características diferentes que en nuestra opinión han justificado la creación de una especie nueva (Morera y Céspedes) 1971. (7, 17).

#### ETIOLOGIA

Angiostrongylus costaricensis, es un metástrofídeo perteneciente a la subfamilia Angiostrongylinae, Bohem y Gebauer, 1934. (3).

Nos encontramos en presencia de un nemátodo capaz de parasitar al hombre (5, 10, 19, 21), cuyas formas adultas (machos y hembras) se alojan en las arteriolas mesentéricas en donde provocan una reacción inflamatoria granulomatosa cuyo componente celular principal son los eosinófilos. (7, 13, 15, 9). Por las características morfológicas podemos decir sin lugar a duda que se trata de un Estrongilídeo (suborden Strongylata, Railliet y Henry, 1913). (15). Según Skrjabin (1961) este suborden debe divi-

dirse en 3 superfamilias: Strongyloidea, Trichostrongyloidea, Metastrongyloidea; creemos que la presencia de una musculatura de tipo polimiario, la ausencia de cápsula bucal, la presencia de una bolsa copulatriz bien definida pero no muy bien desarrollada y la presencia de un rayo dorsal grueso y corto nos autoriza a decir que el parásito en cuestión es un Metastrongilido (Metastrongyloidea, Lane, 1917) (2, 15).

Los siguientes datos morfológicos del parásito adulto están basados en la descripción hecha con ejemplares obtenidos de especímenes quirúrgicos humanos (Morera y Céspedes, 1971). (17). Cuerpo filiforme en ambos sexos, ligeramente atenuados hacia las extremidades. La extremidad caudal del macho recurvada ventralmente, un poco más engrosada hacia las extremidades. Poro exretor inmediatamente posterior a la base del esófago. En la boca no es posible identificar estructuras que asemejen a labios. Esófago abultado en la parte posterior. Macho: Largo del cuerpo 15.0 a 17.9 mm; ancho a la altura de la unión esófago-intestinal 0.079 mm. a 0.093 mm. Espículas delgadas, iguales, estriadas, terminadas en dos pequeñas formaciones ungueales, miden de 0.267 a 0.297 mm. de longitud. Hay un gubernáculo que mide 0.045 mm., situado en la parte dorsal de la cloaca. Bolsa copulatriz bien desarrollada, simétrica. Rayos ventrales fusionados en sus cuatro quintos proximales, terminados en forma arredondada; el ventrolateral y el mediolateral están fusionados en su mitad proximal; el externolateral se se

para de los primeros después de su nacimiento del tronco común. El rayo externodorsal nace cerca de la base de los laterales y muy separado del dorsal; es largo, delgado, con un ensanchamiento en la extremidad distal. El rayo --dorsal es grueso, corto y termina en tres pequeñas prolongaciones; dos laterales, agudas y una central arredondada situada en un plano diferente al de las anteriores. Hembra: Longitud del cuerpo 26.9 mm. ancho a la altura de la unión esófago-intestinal 0.108 mm. Esófago 0.165 mm. La vulva está situada a 0.175 mm. Y el ano a 0.053 mm. de la punta de la cola; la extremidad caudal es de forma cónica, gruesa y en la punta existe una pequeña espina, refringente muy evidente. (17).

#### CICLO EVOLUTIVO

Las investigaciones realizadas hasta el momento han permitido encontrar dos huéspedes naturales de A. costaricensis: Sigmodon hispidus y Rattus rattus (Morera 1970). (7, 15, 17, 18, 20). En estas ratas.

En el huésped roedor -y probablemente en el hombre- el ciclo ocurre en la cavidad abdominal. Las mudas larvarias tercera y cuarta se producen en los vasos linfáticos; posteriormente los adultos jóvenes se mueven hacia las raíces de las arterias mesentéricas, se conjugan, maduran y ponen huevos. La arteritis y la trombosis pueden ir seguidas de macro o microinfartos del intestino, con úlceras o una peritonitis generalizada. (3) Los estudios hasta ahora realizados (Morera y Ash, 1970), han per-

mitido por lo menos un molusco naturalmente infectado con formas larvales de tercer estadio de Angiostrongylus costaricensis: Vaginulus pleibeius (Fischer) una babosa muy abundante en nuestras áreas rurales y en las zonas verdes de algunas ciudades (3, 5, 17, 19, 20). En el molusco L 1 muda dos veces y se transforma en L 3 que es una larva de unas 480 micras de longitud y posee también una morfología muy característica, similar a la de otros metastrongilídeos (Ash, 1970) (17), pero NO igual, pudiéndose hacer bien la diferenciación de las mismas. El ciclo se completa cuando las ratas, que son omnívoras, se comen un molusco infectado y en las mismas se van a formar nuevamente los parásitos adultos. (20). Existe también la posibilidad de que las ratas se puedan infectar al comer alimentos contaminados, ya que el estudio preliminar de campo realizado en nuestro medio en 1984 por el Dr. Axel Ro sales titulado "Consideraciones sobre Angiostrongylus costaricensis en Guatemala", a través de laboratorio, se pudo observar salida de formas infectantes con las secreciones mucosas de las babosas; y mediante este mecanismo se pueden contaminar vegetales que pueden ser comidos por la rata y también por el hombre. (19, 20, 21).

#### PATOLOGIA Y CARACTERISTICAS CLINICAS

El cuadro clínico ha sido estudiado especialmente en niños (Robles y colaboradores, en 1968) (9) por la alta prevalencia con que se presenta en estos pacientes. Las principales características son: Dolor localizado en fosa ilíaca derecha, algunas veces en hipocondrio

derecho, mesogástrico o epigastrio Fiebre de duración e intensidad importante, pudiendo prolongarse hasta por dos meses. La anorexia, aunque no es un síntoma específico se observa con bastante regularidad. Más o menos en la tercera parte de los casos se presentan vómitos.

La exploración física revela la presencia de una masa o plastrón intraabdominal que puede inducir a confusión con tumores malignos o procesos apendiculares agudos de otra etiología. El tacto rectal usualmente es doloroso permitiendo en algunos casos la palpación de la masa. Los hallazgos de laboratorio más importantes son la Leucocitosis, que varía de 10,000 a 52,000 por milímetro cúbico y la eosinofilia que va desde 11 a 81%; en muy pocos casos la eosinofilia es menor de 10%. Radiológicamente se observan alteraciones de la pared intestinal consistentes en dificultad de llenado, espasticidad e irritabilidad (signo de Stierling) así como contornos festoneados de la mucosa. Es de gran utilidad el enema opaco, que nos revela datos de mucho interés como los ya mencionados, típicos de esta entidad; si se logra impregnar el ileo terminal, puede mostrar alteraciones a este nivel. Se considera de utilidad el enema con doble medio de contraste. (17, 18, 19, 24).

Histológicamente las lesiones muestran una reacción inflamatoria crónica con infiltración masiva de eosinófilos. Huevos del parásito están presentes en el tejido lesionado y en el espesor completo de la pared intestinal y los linfáticos, presentando diferentes estadios em

brionarios hasta la formación de larvas; los gusanos adultos se fijan dentro de las arterias de la pared intestinal y del mesenterio, en donde causan lesión endotelial y trombosis local. (7, 9). Al degenerarse los huevos y morir los gusanos adultos, son circundados por células gigantes. (15)

Asimismo, un caso reportado de un niño de 8 años en Costa Rica, quien fue admitido por dolor testicular y se le practicó orquidectomía, demostró necrosis del parénquima testicular, causada por obstrucción arterial, encontrando Angiostrongylus costaricensis adultos en las arterias espermáticas y huevos no fertilizados acompañada de reacción inflamatoria eosinofílica. (24) Como también la descripción del síndrome "Migración visceral de la larva" (dos casos reportados en Costa Rica) en donde los huevos y parásitos o gusanos adultos se encontraron en la vena portal, causando necrosis e infiltración granulomatosa eosinofílica en el parénquima hepático. (18)

El estudio anatomo-patológico (Césped y col. 1967) (7, 17, 18, 19, 24), revela que las lesiones están localizadas la mayor parte de las veces en el apéndice, (1), pero en algunos casos se extienden a la última porción del ileon ciego, parte del colon ascendente y ganglios linfáticos regionales. La principal característica es el aumento de grosos de la pared intestinal con aspecto granulomatoso miiliar de color blanco o amarillento, endurecida y edematosa (18), lo que puede llevar a un cuadro de sub-oclusión intestinal. En algunos ca-

sos con mayor tiempo de evolución, los huevos pueden encontrarse en el interior de Células Gigantes. (7, 11, 13, 14, 15, 17, 18).

#### DISTRIBUCION GEOGRAFICA

La angiostrongyliasis abdominal ha sido reportada en Texas (USA), Brasil, Uruguay, (17, 18), Costa Rica (en donde se ha estudiado más de 130 casos) (13) México (6), Colombia (14), El Salvador (4), Honduras (25) y Guatemala (\*). En Nicaragua y Venezuela han ocurrido casos sospechosos (ileocolitis eosinofílica) (5, 10) y en Panamá se encontró el parásito adulto en cinco especies de roedores. Lo que hace muy probable que la parasitosis esté mucho más difundida de lo que se sabe actualmente. (20)

Asimismo, el tercer estadio larvario fue aislado de una muestra de Vaginulus pleibeius en Santa Lucía, Ecuador. (16)

Los estudios epidemiológicos realizados hasta el momento permiten establecer que esta nueva parasitosis humana es una zoonosis en cuyo ciclo normal intervienen roedores y moluscos. (20, 27).

#### DIAGNOSTICO DE LA ENFERMEDAD EN EL HOMBRE

El diagnóstico de la infección humana se efectúa por medio de las manifestaciones clínicas del paciente y se comprueba por el examen de especímenes quirúrgicos, que demuestran la

(\*) Dr. Víctor Fernández, Hospital General del I.G.S.S.

presencia de los parásitos y huevos y/o las lesiones características de esta zoonosis (5, 7, 10). No se han recuperado huevos ni larvas de las heces de los pacientes infectados. (8, -- 15).

#### TRATAMIENTO

Este ha sido por medio de resección quirúrgica de la masa inflamatoria (10). Medicamentos NO LO HAY, hasta el momento, según lo asegura y confirma el Dr. Morera, 1983. (17).

Finalmente, queremos mencionar el hecho interesante de que a partir de 1967 se observó un notable incremento en el número de casos humanos que presentaron en diversos hospitales - de Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Honduras, Nicaragua, México, Brasil y resto de Sur América. Este fenómeno coincide con una observación hecha en Guatemala en 1978 por el Patólogo Víctor Fernández en una paciente del área - Sur Occidental del país (\*) y, posteriormente en dos trabajos de campo realizados en 1984 -- (\*\*) en el interior de nuestra República, en donde se notó un incremento de las babosas. --

( \*) Comunicación personal con el Dr. Víctor - Fernández, Hosp. G. IGSS.

(\*\*) Comunicación personal Drs. Maritza Quintana, autora de la tesis "Angiostrongylus - Costaricensis" (Búsqueda de parásitos - - adultos en ratas), y el Dr. Axel Rosales, autor de la tesis "Consideraciones sobre Angiostrongylus Costaricensis en Guatema- la). 1984.

creemos firmemente que el cambio de un factor en el medio ambiente ha modificado la ecología de las zonas endémicas. Sabemos que estos moluscos sufren enfermedades parasitarias que acután como controles biológicos, entre los cuales se pueden citar parasitosis por larvas de dipteros. Nos preguntamos si el uso indiscriminado de productos químicos en la agricultura han eliminado a estos controles biológicos de los moluscos y han contribuido así a incrementar la parasitosis en su forma natural, lo que naturalmente aumenta las posibilidades del hombre de intervenir en el ciclo.

## MATERIAL Y METODOS

En la ejecución del presente estudio se trabajó con una población de 60,843 especímenes -- quirúrgicos provenientes tanto de los servicios internos del Hospital Roosevelt como de los hospitales departamentales de la región Sur Occidental del país por ser una probable área endémica y cuya referencia es recibida en el Hospital.

## PROCEDIMIENTO:

1. Se procedió a realizar una revisión y recopilación clínicopatológica en la casuística de toda la patología Inflamatoria intestinal, - con especímenes quirúrgicos de resecciones - de Ileon terminal, Apéndice Ileocecal, Ciego, Colon y Mesenterio, recibidos en la sección de Patología quirúrgica del Hospital Roosevelt, en el período comprendido del 1 de enero de 1974 al 31 de diciembre de 1984; estando constituida nuestra muestra por un total de 3,792 especímenes quirúrgicos con reacción inflamatoria Inespecífica, procesos granulomatosos tipo TB, procesos granulomatosos NO específicos, infartos intestinales y procesos parasitarios, procediendo a clasificar las según los diagnósticos histopatológicos encontrados en los informes quirúrgicos de la siguiente manera:

- Neoformaciones (Benignas, malignas), procesos inflamatorios (bacterianos, granulomatosos a TB), otras micosis, procesos granulomatosos inespecíficos, procesos parasitarios y procesos mecánicos.

(\*) Comunicación personal con el Dr. Víctor Fernández, Hosp. C. ICSS.

(\*\*) Comunicación personal Drs. Maritza Quintana, autora de la tesis "Angiostrongylus Costaricensis" (Búsqueda de parásitos en adultos en Costa Rica); y al Dr. Axel Rosales, autor de la tesis "Consideraciones sobre Angiostrongylus Costaricensis en Costa Rica", 1984.

2. Se tomó en consideración y se revisó al microscopio los cortes histopatológicos de todas las lesiones inflamatorias inespecíficas y parasitarias, en busca del parásito Angiostrongylus costaricensis y/o el tipo de reacción inflamatoria que causa el mismo parásito en los tejidos.
3. Se efectuó nuevos cortes histológicos de los especímenes quirúrgicos contenidos en los bloques de parafina con que se contó en la sección de Anatomía patológica del Hospital.
4. Observación microscópica de los cortes histopatológicas, mediante el empleo de microscopio óptico, con ocular 10x y objetivos 4x, 10x, 25x, y 40x.
5. Anotación en la boleta preparada para los datos obtenidos.
6. Correlación clinopatológica de los casos sospechosos.
7. Análisis y descripción estadísticos de los resultados por el método descriptivo.

MATERIALES:

HUMANO:

- a. Médico patólogo
- b. Técnicos de laboratorio
- c. Asesor, revisor e investigador.

FISICOS:

- 3792 cortes histopatológicos de especímenes quirúrgicos contenidos en las láminas y en los bloques de parafina.
- Preparación histológica
- Cubreobjetos
- Porta objetos
- Etiquetas
- Microscopio óptico
- Archivos de Informes quirúrgicos de la sección de Patología quirúrgica del Hospital Roosevelt
- Boletas de recolección de datos.

CUADRO NO. 1

LOCALIZACION ANATOMICA DE LOS ESPECIMENES  
QUIRURGICOS DIAGNOSTICADOS EN LA SECCION-  
DE ANATOMIA PATHOLOGICA DEL HOSPITAL ROOSE-  
VELT EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO -  
DE 1974 A DICIEMBRE DE 1984

LOCALIZACION ANATO MICA	No. DE BIOP SIAS	PORCENTAJE %
Apéndice Ileocecal	2,223	58.62 %
Intestino Delgado	513	13.52 %
Recto	485	12.79 %
Colon	330	8.70 %
Mesenterio	241	6.35 %
T O T A L	3,792	100.00 %

FUENTE: Archivo de informes quirúrgicos de la  
Sección de Patología quirúrgica del -  
Hospital Roosevelt.

CUADRO NO. 2

PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE APENDICITIS AGUDA POR SEXO Y AREA DE PROCEDENCIA EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO DE 1974 A DICIEMBRE DE 1984.

AREA	SEXO				TOTAL	%
	Masculino	Femenino				
Urbana	722	58.98%	536	66.50%	1258	61.97
Rural	502	41.01%	270	33.49%	772	38.02
Total	1224	100.00%	806	100.00%	2030	100.00

Fuente: Archivo de informes quirúrgicos de la Sección de Patología quirúrgica del Hospital Roosevelt.

CUADRO NO. 3

FRECUENCIA DE LESIONES INFLAMATORIAS CON REACCION GRANULOMATOSA INESPECIFICA Y ESPECIFICA POR SEXO Y AREA DE PROCEDENCIA EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO DE 1974 A DICIEMBRE DE 1984 EN EL DEPTO. DE PATOLOGIA QUIRURGICA DEL HOSPITAL ROOSEVELT.

AREA	SEXO		No. Bx*	Quirúrgicas.	%
	MASCULINO	FEMENINO			
Urbana	499	56.06%	385	56.70%	884 56.34%
Rural	391	43.93%	294	43.29%	685 43.65%
Total	890	100.00%	679	100.00%	1569 100.00%

FUENTE: Archivo de informes quirúrgicos de la sección de Patología quirúrgica del Hospital Roosevelt.

\* biopsia  
(Bx.)

CUADRO N°. 4

TIPO DE LESION INTESTINAL POR GRUPO ETAREO EN EL PERIODO DE 1974 A 1984.

TIPO DE LESION BIOPSIAS	No. DE NIÑOS	RECUEN ADULTOS	CASOS	CIA. %
Inflamación Granulomatosa Inespecífica.	43	338	381	30.48
Proc. Inflamatorios				
Inespecíficos	101	320	421	33.68
Infartos	29	193	222	17.76
Necrosis	35	191	226	18.08
Proc. Mecánicos	71	3	74	23.19
Hiperplasias Linfoides	21	13	34	10.65
Proc. Granulomatosis a TB	13	27	40	12.53
Neoplasias	7	105	112	35.10
Proc. Parasitarios	41	18	59	18.49
Total	361	1208	1569	100.00

FUENTE: Archivo de informes Quirúrgicos de la sección de Patología quirúrgica del Hospital Roosevelt.

CUADRO N°. 5

FRECUENCIA DE INFECCION DE PARASITOS INTESTINALES SEGUN GRUPO ETAREO Y TIPO DE PARASITO DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO DE 1974 A DICIEMBRE DE 1984.

EDAD EN AÑOS	No. Bx. QUIRUR GICAS	PROTO ZOOS- No. DE CASOS	META- ZOOS- No. DE CASOS	ANGIOS TRONGY LUS C.
Menos de 11 a.	99	45	26.01	54 31.21 0 0%
Mayor de 11 a.	74	31	17.91	43 24.85 0 0%
TOTAL	173	76	44.00	97 56.00 0 0%

FUENTE: Archivo de Informes quirúrgicos de la sección de Patología quirúrgica del Hospital Roosevelt.

CUADRO N°. 6

PATOLOGIA INTESTINAL CON EOSINOFILIA, PROCEDENTE DE LOS SERVICIOS INTERNOS DEL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO DE 1974 A DICIEMBRE DE 1984.

AÑO	No. DE BIOPSIAS	%	No. DE BIOPSIAS CON EOSI- NOFILIA.	%
1974	190	8.39	0	0.00
1975	168	7.42	1	0.59
1976	230	10.16	0	0.00
1977	184	8.13	0	0.00
1978	149	6.58	0	0.00
1979	173	7.64	1	0.57
1980	201	8.88	3	1.49
1981	216	9.54	3	1.38
1982	229	10.12	3	1.31
1983	245	10.83	0	0.00
1984	277	12.24	2	0.72
Total	2262	100.00	13	6.06

FUENTE: Archivo de informes quirúrgicos de la sección de Patología quirúrgica del - Hospital Roosevelt.

Archivo de informes quirúrgicos de la sección de Patología quirúrgica del - Hospital Roosevelt.

CUADRO N°. 7

PATOLOGIA INTESTINAL CON EOSINOFILIA, PROCEDENTE DE LOS HOSPITALES DEPARTAMENTALES DEL AREA SUR Y OCCIDENTE DEL PAIS REFERIDAS AL HOSPITAL ROOSEVELT, PERIODO DE 1974 A 1984

AÑO	No. DE BIOPSIAS	%	No. DE BIOPSIAS CON EOSI- NOFILIA.	%
1974	98	0.0	0	0.0
1975	118	7.71	2	1.69
1976	132	8.62	1	0.75
1977	116	7.58	3	2.58
1978	132	8.62	1	0.00
1979	129	8.43	1	0.77
1980	140	9.15	1	0.71
1981	165	10.78	3	1.81
1982	159	10.39	4	2.51
1983	159	10.39	1	0.62
1984	182	11.89	5	2.74
Total	1530	93.56	21	14.18

FUENTE: Archivo de informes quirúrgicos de la sección de Patología quirúrgica del - Hospital Roosevelt.

CUADRO N°. 8

CASOS REFERIDOS CON PATOLOGIA INTESTINAL GLO-BAL, PROCEDENTES DE LAS AREAS SUR, OCCIDENTE Y OTRAS DEL PAIS EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO DE 1974 A DICIEMBRE DE 1984.

DEPARTAMENTO	NO. DE CASOS.	FRECUENCIA %
Quezaltenango	240	15.68
Huehuetenango	281	18.36
Retalhuleu	165	10.68
Quiché	14	0.91
Amatitlán	8	0.52
Puerto Barrios	21	1.37
Jutiapa	90	5.88
Cuilapa	100	6.53
Jalapa	120	7.84
Zacapa	278	18.16
Sololá	36	2.35
Melchor de Mencos	32	2.09
Salamá, B.V.	139	9.08
Escuintla	6	0.39
Total	1530	100.00

FUENTE: Archivo de Informes quirúrgicos de la sección de Patología quirúrgica del Hospital Roosevelt.

ANALISIS Y DISCUSION

Nuestro material es producto de un estudio Retrospectivo. En la revisión se obtuvo 3792 casos de especímenes quirúrgicos (Ileon terminal, apéndice Ileocecal, Ciego, Colon y Mesenterio) que hacen (6.23%) del total de 60,843 casos de especímenes quirúrgicos diagnosticados en la sección de Patología quirúrgica del Hospital Roosevelt en 11 años, comprendidos de 1 de enero de 1974 al 31 de diciembre de 1984.

Los 3792 casos fueron diagnosticados como reacciones inflamatorias Inespecíficas, procesos granulomatosos tipo TB, procesos granulomatosos-No específicos, así como también Infartos intestinales, y otros.

Al realizar una correlación clínico patológico mediante la revisión histopatológica de dichos casos, pudimos observar gran similitud entre el diagnóstico de ingreso y el diagnóstico confirmado durante nuestra revisión, habiendo encontrado tan sólo un 1% de error en el diagnóstico de ingreso.

Nuestra casuística se puede apreciar mejor en el cuadro N°. 1 en donde según la localización Anatómica más frecuente de los especímenes quirúrgicos con patología intestinal, podemos observar que el mayor porcentaje de biopsias recibidas y diagnosticadas correspondió a Apéndices Ileocecales con un total de 2223 (58.63%) de las cuales al efectuar nuestra correlación clínico-patológica pudimos encontrar con afección inflamatoria un total de 2030 Apéndices I. (91.31%) y

193 apéndices Normales.

En orden frecuente de afección intestinal le continúan: Intestino Delgado con un porcentaje de 13.52%, Recto con 12.79%, Colon con 8.70% de afección intestinal y Mesenterio con 6.35%.

Continuando con nuestra correlación Clínico-patológica en los casos diagnosticados como -- Apendicitis aguda con reacción peritoneal clasificado por sexo y área, pudimos observar, según se muestra en el cuadro No. 2, la mayor frecuencia de esta afección para el área urbana y para el sexo masculino, correspondiéndoles un porcentaje de frecuencia de 61.97% y 58.98% respectivamente.

Los cirujanos encontraron un Apéndice con inflamación aguda o un segmento de intestino de pared indurada algo rígida, según pudimos observar en el diagnóstico clínico de los especímenes quirúrgicos. Nuestro estudio histopatológico demostró engrosamiento, ulceración y reacción de la serosa, al igual que hiperplasia y tumefacción de los ganglios linfáticos regionales, habiéndose hecho diagnóstico de reacción inflamatoria granulomatosa INESPECIFICA en su oportunidad, según se muestra en el cuadro No. 3 en el que podemos apreciar una mayor frecuencia de este tipo de lesión en pacientes de sexo masculino del área urbana con un porcentaje de frecuencia de 56.06% y 56.34% respectivamente en comparación con el área rural durante los 11 años del estudio.

En los casos más graves, se produjo necrosis

de la pared con fistulización al peritoneo. - La necrosis estuvo condicionada por la trombosis de arterias mesentéricas, y fue en realidad uno o varios infartos, según se observa en el cuadro No. 4 de nuestro estudio, en el cual el tipo de lesión intestinal más frecuente según grupo etáreo correspondió a procesos inflamatorios en pacientes adultos con -- una frecuencia mayor de 33.68%, sumándose las necrosis con una frecuencia de 18.08% y los infartos con 17.76% de frecuencia. Siendo mayor la frecuencia de este tipo de lesiones en pacientes adultos.

Continuando con nuestra casuística, podemos observar que le siguieron por orden de -- frecuencia las lesiones intestinales siguientes, según grupo etáreo:

Neoplasias, con una frecuencia de 35.10%, siendo mayor en pacientes adultos; Procesos Mecánicos, siendo más frecuente en niños menores de 11 años en un 23.19%, le continuaron los procesos parasitarios, también más frecuentes en niños con un 18.49%, luego los procesos granulomatosos a TB, con una mayor frecuencia en pacientes adultos de un 12.53%, finalmente las hiperplasias linfoideas, siendo más frecuentes en niños con un 10.65%, según se puede ver en el cuadro No. 4.

Un hallazgo importante en nuestra correlación clínico patológica en los cuadros de Inflamación granulomatosa inespecífica, lo constituyó la presencia de células gigantes multi-nucleadas de tipo cuerpo extraño, y de proceso inflamatorio de predominio eosinofílico;

como podemos observar en el cuadro No. 5, en donde la mayor frecuencia de Infección con parásitos intestinales correspondió al grupo infantil con una frecuencia mayor de infección por Metazoos de 31.21% y Protozoos de 26.01%-- en relación al grupo de pacientes adultos que fue tan sólo del 24.85% para Metazoos y Protozoos 17.91% con la misma infección.

En la mayor parte de los casos de esta serie, se procedió a practicar cortes seriados de los bloques de parafina para tratar de identificar al parásito en estudio, en el meso-apéndice, sin embargo la búsqueda del parásito Angiostrongylus costaricensis, objeto de nuestra investigación resultó infructuosa, como lo podemos observar en el cuadro No. 5.

El estudio histológico demostró como hecho fundamental aunque NO en grado severo de intensidad, una infiltración difusa de eosinófilos, lo que causa el aumento de espesor de la pared intestinal y/o apendicular, pudiendo observar borramiento de los folículos linfoides a nivel de la submucosa en un porcentaje mínimo de -- 6.06% y 14.18% especímenes quirúrgicos observados al microscopio, según puede observarse en los cuadros No. 6 y 7 respectivamente.

Completando nuestra correlación clínicopatológica, en la cual se incluyó a los hospitales departamentales que hacen referencia al Hospital Roosevelt, podemos ver en el cuadro No. 8, la frecuencia de patología intestinal referida de las áreas Sur, Occidente y otras de Guatemala, siendo de 1530 casos durante los 11 años -- que comprendió nuestro estudio.

Se considera que las técnicas quirúrgicas-inapropiadas (No resecar el mesenterio que rodea la pieza extraída, no efectuar varios cortes de los especímenes quirúrgicos) dificultan efectuar diagnóstico etiológico adecuado del mismo; lo cual consideramos como factor que nos pudo imposibilitar el encontrar al nemátodo, en su habitat definitivo que son las arterias mesentéricas y los tejidos de ileonciego y el apéndice con mayor frecuencia, razones suficientes como para NO descartar la presencia e incidencia de Angiostrongylus costaricensis en nuestro medio, debido al nivel socio-cultural predominante y a las características geográficas y ecológico-ambientales de Guatemala muy similares a las de otros países en donde ha sido reportada la presencia de esta parasitosis.

Inferimos de esta manera, que dentro de la casuística Retro-prospectiva del Hospital Roosevelt durante los últimos 11 años, No ha existido Angiostrongylus costaricensis como agente etiológico causal de patología abdominal; sin embargo, NO por ello, descartamos la posible Incidencia de esta parasitosis en nuestro medio, la cual puede ser significativa, dado el número elevado de huéspedes definitivos y reservorios que existen, y por la facilidad del Mecanismo de transmisión al hombre.

### CONCLUSIONES

La presente correlación clínicopatológica, contiene 34 casos de los especímenes quirúrgicos que presentaron microinfartos con moderada eosinofilia, pero NO se encontró al parásito objeto de nuestro estudio.

El patólogo se orienta en el estudio histológico al encontrar microgranulomas con células gigantes multinucleadas y eosinofilia focal o difusa; el estudio de nuevos cortes puede permitir el hallazgo de los huevos en distintas etapas de desarrollo.

El ideal es encontrar el helminto adulto, que generalmente está en los vasos del mesoapéndice, aunque a veces aparece en vasos de la subserosa, o aún de la muscular y submucosa.

En nuestra casuística revisada, más del 53% de los pacientes presentó diagnóstico de Apendicitis Aguda con reacción peritoneal INESPECIFICA, sin encontrar al parásito y/o la lesión característica que provoca el mismo en los tejidos.

Se concluye pues, que en la presente investigación realizada, con 3,792 especímenes quirúrgicos diagnosticados en la sección de Pato quirúrgica del Hospital Roosevelt, procedentes tanto de sus servicios Internos como de los hospitales departamentales de las áreas Sur, Occidente y otras del país que hacen referencia a este hospital, NO fue posible detectar la presencia de Angiostrongylus.

costaricensis en ninguno de los casos estudiados.

#### RECOMENDACIONES

Aconsejamos a los cirujanos, que al extirpar el apéndice o segmento de intestino, dejen un trozo de mesenterio y/o ganglios linfáticos regionales, para poder proceder a la búsqueda de los vermes adultos.

Recomendamos, tener en cuenta que en el diagnóstico diferencial de Abdomen agudo, debe considerarse el cuadro producido por la obstrucción del Angiostrongylus costaricensis en el lumen de los vasos mesentéricos y del mesoapéndice, así como a la reacción granulomatosa con eosinofilia difusa en las paredes de un segmento intestinal, con el objeto de evitar error en el diagnóstico y conocer la frecuencia real de esta parasitosis en nuestro país.

Conocedores de las condiciones geográficas, ecológicas y ambientales de Costa Rica, tan similares a las de nuestro país, y, teniendo en cuenta, el número elevado de huéspedes definitivos y reservorios que existen tanto en los países donde ya se ha determinado la presencia de esta parasitosis, como en el nuestro, y por la facilidad del mecanismo de transmisión al hombre; habiéndose encontrado en la República de Costa Rica en una revisión Retrospectiva un número grande de casos de Angiostrongylus costaricensis, en especímenes quirúrgicos que en su primera oportunidad NO habían sido diagnosticados, y tomando en consideración que este

Nemátodo ha sido reportado en especímenes quirúrgicos de pacientes guatemaltecos (dos privados y uno de Hospital Nacional), así como - fue encontrado en estudios efectuados en roedores y gasterópodos, se recomienda continuar con estudios tanto Retrospectivos como Prospectivos, del material quirúrgico enviado a los diferentes centros de la República que cuentan con laboratorio de patología, para poder determinar con exactitud la presencia de Angiostrongylus costaricensis en nuestro país, así como para mejorar su detección, manejo y prevención, ya que esta zoonosis puede ser un problema importante de salud para nuestra población.

## RESUMEN

El presente estudio comprendió un total de 3792 especímenes quirúrgicos de resecciones - de Apéndice Ileocecal, segmento de intestino-Delgado, Grueso y Mesenterio, revisados y diagnosticados en el departamento de Patología quirúrgica del Hospital Roosevelt, durante los meses de marzo a junio de 1985, provenientes tanto de sus servicios internos, como de los hospitales departamentales de la región Sur Occidental del país que refieren al Hospital Roosevelt.

Los especímenes quirúrgicos fueron obtenidos de una minuciosa revisión y recopilación en la casuística hospitalaria de un total de 60,843 Informes quirúrgicos durante 11 años - de trabajo en la sección de Patología quirúrgica del Hospital Roosevelt.

Pese a la exhaustiva revisión microscópica de los cortes histopatológicos, y a haber efectuado recortes de las biopsias por inclusión (bloques de parafina) de especímenes quirúrgicos de aquellos casos sospechosos, de años anteriores, con que se contó en la sección de Anatomía patológica dentro del Hospital, NO fue posible diagnosticar la presencia del parásito en ninguno de los casos.

Se presentan los aspectos anatomo-patológicos del granuloma eosinofílico parasitario intestinal producido por Angiostrongylus costaricensis, parásito de las ratas y el hombre.-

Se describe el ciclo biológico del parásito -  
y los Mecanismos de transmisión al hombre.

La sintomatología de los mismos, consisten-  
te en una masa tumoral dolorosa en Mesenterio,  
y eosinofilia, así como fiebre y vómitos.

Se sugiere ampliar estudios al respecto --  
con el objeto de detectar la presencia de es-  
ta parasitosis y su Incidencia real en nues-  
tro medio.

ANGIOSTRONGYLUS COSTARICENSESIS  
SANDRA PATRICIA MEZA MORALES  
CARNET 41885  
16 de marzo de 1985.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ackermann, L. Parasitosis intestinal como causa de apen-  
dicitis aguda. En su: Patología quirúrgica. 6 ed.  
Buenos Aires, Panamericana, 1983. t.2 (pp. 500-583)
2. Barnes, R. Zoología de los invertebrados. México, Inter-  
americana, 1977. 826p. (pp. 614-617)
3. Beck, J. W. and Davies, J. Medical parasitology. Saint  
Louis, Mosby, 1976. 244p. (pp. 77-105)
4. Beeson, P. y W. Mc. Dermott. Angiostrongyliasis. En su:  
Tratado de medicina interna de Cecil-Loeb. 14 ed.  
México, Interamericana, 1977. t.1 (pp. 624-625)
5. Benenson, A. Angiostrongyliasis. En: Asociación Ameri-  
cana de Salud Pública. El control de las enfermeda-  
des transmisibles en el hombre. 11 ed. Washington,  
OPS, 1978. 406p. (pp. 6-8) (Publicación científí-  
ca No. 372)
6. Carrada, T. Avances recientes de las enfermedades trans-  
misibles en México. Gaceta Médica de México 1980 A-  
gosto; 116(1):47-49
7. Céspedes, R. et al. Granulomas entéricos y linfáticos  
con intensa eosinofilia tisular producida por un es-  
trongilideo(Strongylata). Acta Med Cost 1967 Ene;  
10(3):235-255
8. Chambers, T.J. and Morson, B.C. Large bowel biopsy in  
the differential diagnosis of inflammatory bowel disease.  
Invest Cell Pathol 1980 Jun; 3(2):159-173
9. Feining, R. y J. Cherry. Angiostrongyliasis. In their:  
Textbook of pediatric infection diseases. Philadel-  
phia, Saunders, 1981. t.1 (pp. 316-317)
10. Frenkel, J. Angiostrongylus costaricensis infections.  
In his: Pathology of tropical and extraordinary di-  
seases; an atlas. Washington, U.S. Armed Forces  
Institute of Pathology, 1976. V. 2 (pp. 452-454)
11. Iwanawa, Y. et al. Studies in host parasite relation-  
ship of Angiostrongylus cantonensis. Jap J Parasi-  
tol 1983 Jan; 32(2):71-77
12. Kubersk, T. Eosinophilic in cerebro spinal fluid cri-  
teria for eosinophilic meningitis. Hawaii Med J  
1981 Sep; 40(4):97-98

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

13. Loria, R. y J. Lobo. Clinical abdominal angiostrongyliasis; a study of 116 children with intestinal eosinophilic granuloma caused by *Angiostrongylus costaricensis*. Am J Trop Med Hyg 1980 Oct; 29(4): 538-544
14. Malek, E. Presence of *Angiostrongylus costaricensis* Morera and Céspedes, 1971 in Colombia. Am J Trop Med Hyg 1981 Sep; 30(1):81-83
15. Morera, P. Granulomas entéricos y linfáticos con intensa eosinofilia tisular producidos por un estrongilideo (Strongylata). Acta Médica costaricense 1967 Ene; 10(3):257-265
16. Morera, P. et al. First record of *Angiostrongylus costaricensis* Morera and Céspedes, 1971 in Ecuador. Am J Trop Med Hyg 1983 Nov; 32(6):1460-1461
17. Morera, P. Life history and redescription of *Angiostrongylus costaricensis* Morera and Céspedes, 1971 Am J Trop Med Hyg 1973 Feb; 22(5):613-620
18. Morera, P. et al. Visceral larva migrans like syndrome caused by *Angiostrongylus costaricensis*. Am J Trop Med Hyg 1982 Jan; 31(1):67-70
19. Noble, E. Parasitology; the biology of animal parasites. 4th. ed. Philadelphia, Saunders, 1981. 1820p. (pp. 316)
20. Organización Mundial de la Salud. Ecología y lucha contra roedores de importancia sanitaria. Ginebra, OMS, 1974. 45p. (pp. 13-23) (Publicación científica No. 553)
21. Pessôa, S.B. y Viana, M.A. Parasitología médica. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1982. 1408p. (pp.536)
22. Quintana, M., Ana M. Angiostrongylus costaricensis; búsqueda de parásitos adultos en 126 ratas, en Tierra Nueva, La Democracia, Escuintla. Tesis(Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1984. 28p.
23. Rosales, A., Axel A. Consideraciones sobre Angiostrongylus costaricensis en Guatemala; estudio de 319 gasterópodos del área urbana de San Felipe Retalhuleu durante los meses de abril a junio de 1984. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1984. 33p.  
*en quevedo*

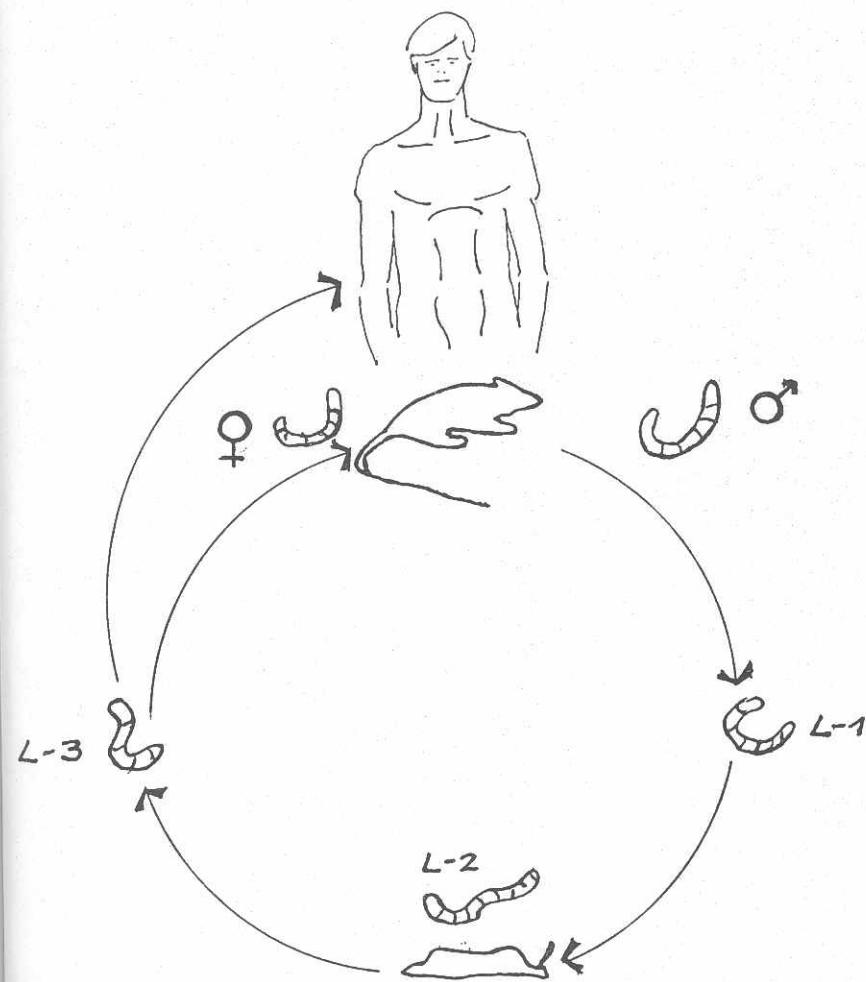
RADIOPARASITIS CLÍNICOS

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

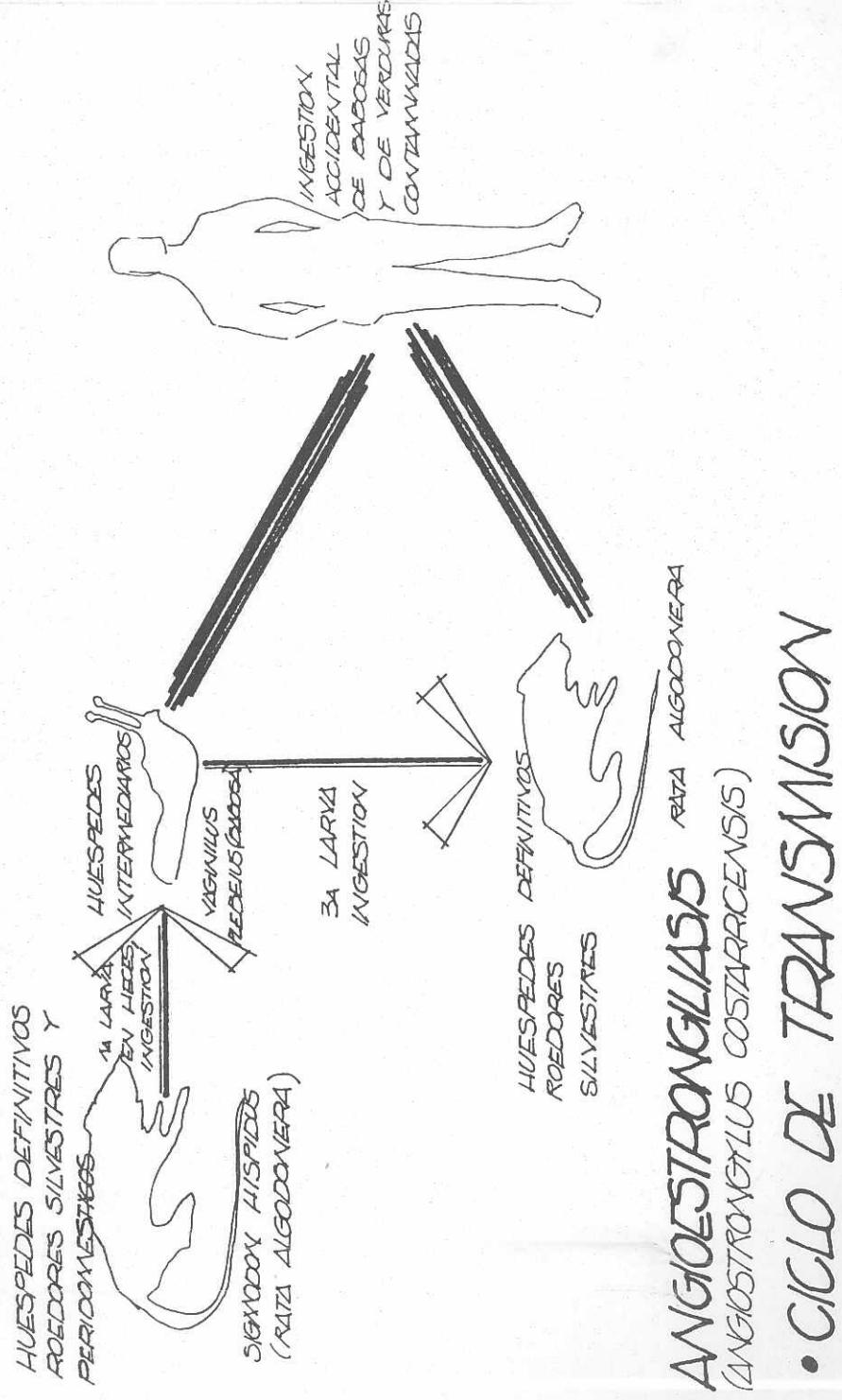
24. Ruiz, P. y P. Morera. Spermatic artery obstruction caused by *Angiostrongylus costaricensis* Morera and Céspedes, 1971. *Am J Trop Med Hyg* 1983 Jun; 32(6): 1458-1459
25. Sierra, E. y P. Morera. Angiostrongiliasis abdominal; primer caso humano reportado en Honduras. *Acta Med Cost* 1982 Oct; 14(4):95-99
26. Sodeman, W.A. Jr. y W.A. Sodeman. *Fisiopatología clínica*. 5 ed. México, Interamericana, 1978. 952p. (pp. 697-747)
27. Soulsby, J. *Pathophysiology of parasitic infection*. New York, Academic Press, 1976. 258p. (pp. 124-125)
28. Storer, T.I. *Zoología general*. Barcelona, Omega, 1975. 867p. (pp. 350-356, 397-406)
29. Zamon, V. *Atlas of medical parasitology*. Sidney, Adis Press, 1978. 560p. (pp. 208-209)
30. Zavala, J. et al. Angiostrongilosis costaricensis; primeros casos mexicanos. *Rev Invest Clín (Méjico)* 1967 Sep; 26(3):389-394

yo yo  
Euguedes

Universidad de San Carlos de Cuenca  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
UNIDAD DE DOCUMENTACIÓN



CICLO EVOLUTIVO DEL  
ANGIOSTRONGYLUS COSTARICENSES



BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre: \_\_\_\_\_

No. de Reg. Médico: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Procedencia: \_\_\_\_\_ (Local o Departamental)

No. de Quirúrgica: \_\_\_\_\_

Diagnóstico clínico: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Especimen quirúrgico: \_\_\_\_\_

Localización anatómica: \_\_\_\_\_

Tipo histopatológico de la lesión: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Diagnóstico Histopatológico de Ingreso: \_\_\_\_\_

Diagnóstico Histopatológico efectuado durante la  
correlación Clinicopatológica:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS

DE LA SALUD

(C I C S)

CONFORME:

Dr.

ASESOR.  
Dr. Otto René Pérez y Pérez  
MÉDICO Y CIRUJANO  
COLEGIADO 117

SATISFECHO:

Dr.

REVISOR.

Dr. Juan Orlando Gómez  
MÉDICO Y CIRUJANO  
COLEGIADO 117

APROBADO:

DIRECTOR DEL CICS



Dr. Mario René Moreno Cambara  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.  
U S A C.

Guatemala, 12 de

Agosto

de 1985

Los conceptos expresados en este trabajo  
son responsabilidad únicamente del Autor.  
(Reglamento de Tesis, Artículo 23).