

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

INMUNIDAD POR TOXOCARA CANIS

(Estudio prospectivo de 100 casos en niños de 2 a 5 años
realizado en el Hospital Infantil de Infectología
y Rehabilitación).

CARMEN PATRICIA ALVAREZ GIRON DE ARREAGA

INDICE

Pá

INTRODUCCION	
DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA	
REVISION BIBLIOGRAFICA	
MATERIAL Y METODOS	
RESULTADOS	
ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	
CONCLUSIONES	
RECOMENDACIONES	
RESUMEN	
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	
APENDICES	

INTRODUCCION

El trabajo de investigación que se realizó, pretende demostrar la presencia de anticuerpos de Larva Migratoria Visceral de Toxocara Canis, en niños guatemaltecos que se encuentran en contacto con perros o con las heces de los mismos.

Larva migratoria es el término aplicado a la migración de nemátodos en hospederos no adecuados. Las larvas que no logran completar su desarrollo normal, se alojan en los tejidos y con el tiempo mueren o son destruidas por las células del hospedero.

Las larvas migratorias en el hombre pueden clasificarse en 3 grupos: 1) Cutáneas, debidas principalmente a larvas filariformes de uncinaria de perro y gato. 2) Viscerales, debidas principalmente a larvas de Toxocara que entran en el tubo digestivo; 3) Sub cutáneas y ciliares, por invasión de fases avanzadas de larvas de piruroideos. Se encuentran problemas similares en lesiones cutáneas por cercarias de esquistosomas en manos, esparganosis por larvas de céstodos, difilobótomos y la miasis por larvas de moscas (3).

Nuestro estudio versará sobre presencia de anticuerpos de larva migratoria visceral de toxocara canis determinados por el método ELISA (Ensayo Inmunoenzimático fase sólida).

DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

La toxocariasis humana (larva migratoria visceral), una infección humana accidental debida al parásito -perro "Toxocara Canis", es una enfermedad cuya distribución geográfica es universal según varios autores (3,9,13 y 14). Generalmente el diagnóstico se hace por prueba clínica al observarse la triada de: Eosinofilia, hipergamaglobulinemia y hepatomegalia, especialmente si existe la posibilidad de tener estrecho contacto -perros, máxime si éstos son pequeños -menores de 6 meses- por su alto grado de contaminación al nacer que va de 17 a 75% (4). La migración de larvas de toxocara canis a través de la pared intestinal, se considera -es el origen de la respuesta humoral que resulta en el apareamiento de anticuerpos debido al insulto tisular- que ocurre y a su capacidad antigénica.

Desde hace varios años se han estudiado métodos de diagnóstico inmunológico como test cutáneos (2), pero no sino hasta ahora que se está utilizando en los Estados Unidos de Norte América y otros países desarrollados. Análisis Inmunsorbente ligado a enzimas "ELISA" (5). Este método de diagnóstico es el que nosotros utilizamos con el fin de diagnosticar la presencia de anticuerpos en niños Guatemaltecos comprendidos entre 2 y 5 años de edad, pero por ser éste el grupo etareo que se considera más propenso (2,4,10,14 y 17) aunque también se ha reportado en edades de 1 a 4 años (3) y en jardine-ros y otras personas que trabajan la tierra (14).

REVISION BIBLIOGRAFICA:

LARVA MIGRATORIA VICERAL: TOXOCARA CANIS

DEFINICION:

Es una infección del hombre causada por *Toxocara Canis*. Los áscaris de animales son generalmente incapaces de completar su ciclo biológico en el hombre, pero pueden diseminarse ampliamente en todo el cuerpo, produciendo una gran variedad de manifestaciones clínicas, conocidas en general como larva migratoria visceral (17). Otros autores la definen como una infección accidental por parásitos del perro en hospederos no adecuados (2,14).

ETIOLOGIA Y EPIDEMIOLOGIA:

Los toxocáridos adultos se alojan en el intestino de perros; el gusano hembra adulto mide de 10 a 12 cms. y sus huevos deben ser expulsados con las heces e incubarse por 2 a 3 semanas antes de volverse infectantes. Si éstos son entonces ingeridos por el hombre, las larvas liberadas en el intestino penetran la pared y llegan al torrente sanguíneo en el que son transportadas hasta el hígado, en donde la mayor parte permanecen, y otras se dirigen al pulmón. En el momento en que las larvas alcanzan los capilares pulmonares son aún más pequeñas (aproximadamente la mitad de *A. lumbricoides*) y muchas pasan a través de los pulmones hasta la circulación general. Las larvas penetran los tejidos donde su tamaño, progresivamente mayor se aproxima al del vaso a través del cual viajan.

Estos microorganismos pocas veces rompen el alveolo ascienden por el aparato respiratorio hasta ser deglutidos. Se han encontrado huevos viables en el 25% de muestras de tierra tomadas en parques públicos de Gran Bretaña. Aunque la mayor parte de infecciones humanas que se

han descrito son de los Estados Unidos y Europa, es posible que la enfermedad también se presente en otras regiones del mundo. Los niños de 2 a 5 años son los más frecuentemente afectados debido a sus hábitos higiénicos y a su estrecha relación con los animales domésticos.

En Gran Bretaña, el 4% de los niños que juegan en los parques públicos presentaron pruebas cutáneas positivas a los antígenos de toxocara (17). En éstas revisiones, como la revisión médica del IMSS (4), reportaron que los perros se encuentran infectados con una frecuencia de 17 a 75% según diagnóstico del examen microscópico de las heces. Otros refieren que la infección es universal (9,14), así, en Japón (12), en un estudio realizado utilizando sueros de niños y mujeres y antígenos excretorios y secretorios de larvas de toxocara canis, reportaron positivos el 3.1% de los niños 3.7% de las mujeres y por área de vivienda, fueron positivos en el área urbana -- 5.7%, rural 13.9%, y el área de pesca 1.7%. Estos datos sugieren que los factores ambientales son importantes. Además, las personas que dijeron ser poseedoras de perros presentaron seropositividad por el método ELISA en 6.2% contra 2.9 que negaron tener perros en casa. Entre los positivos se encontró un niño de 9 meses de edad. El alto porcentaje positivo en adultos, sugiere que la infección ocurre frecuentemente en éstos también.

Algunos otros autores (5), refieren que los huevecillos de Toxocara Canis producen una población de larvas migratorias que quedan movilizadas en los tejidos del huésped y consecuentemente, nunca producen gusanos en el sistema digestivo.

PATOGENIA Y MANIFESTACIONES CLINICAS:

Las larvas se mueven libremente en los tejidos, causando hemorragias, necrosis, reacción inflamatoria con eosinofilia y posteriormente, la formación de granulomas.

Los órganos más frecuentemente afectados son hígado, pulmones, cerebro, ojos, corazón y músculo esquelético. Los signos y síntomas están relacionados con el número y localización de los granulomas, así como con la sensibilización a los antígenos del parásito. Casi siempre los pacientes presentan fiebre y hepatomegalia dolorosa (17). Para algunos sólo existe febrícula que puede persistir -- hasta 18 meses (2). Los granulomas hepáticos consisten en eosinófilos, linfocitos, células hepitelioides y células gigantes de tipo cuerpo extraño al rededor de la larva.

Puede haber amplia necrosis del parenquima hepático así como cristales de Charcot Leyden. Las lesiones granulomatosas eosinófilas sin larvas son abundantes y se encuentran prácticamente en todos los órganos del cuerpo, pudiendo deberse a migración de larvas por la zona o representar el sitio de muerte y desintegración de la larva (3).

En infecciones más graves pueden aparecer esplenomegalia, erupción cutánea, y neumonitis recurrente con respiración jadeante. Son comunes las leucocitosis con eosinofilia persistente (más del 60%) e hiperglobulinemia gamma.

Se han encontrado anti IgG en el suero de niños con este síndrome. Estas manifestaciones pueden persistir -- durante varios meses. En la autopsia o cirugía se encuentra el hígado tachonado por pequeños granulomas, también se ha observado endoftalmitis granulomatosa, que puede -- ser confundida con retinoblastoma (2,3,4,5,6,14 y 17), -- llegando incluso a producirse enucleaciones por malos -- diagnósticos. Pueden aparecer convulsiones, alteraciones neurológicas focales y miocarditis. No es rara la infección asintomática.

Otra forma clínica es una endoftalmitis con un granuloma que ocupa espacio netamente visible, deformando el contorno de la retina cuando se observa el fondo de ojo (2).

DIAGNOSTICO:

Como ocurre en otras enfermedades infecciosas, el diagnóstico seguro se fundá en descubrir el agente infectivo. Recientemente se han utilizado mucho más pruebas serológicas para facilitar el diagnóstico, interpretadas adecuadamente tienen gran valor. En términos generales, significa que un paciente ha desarrollado anticuerpos de un tipo determinado contra un antígeno parasitario. (2).

Las infecciones por *Toxocara Canis* se establecen generalmente luego del contacto con perros infectados, y el diagnóstico se hace en base a los hallazgos clínicos. Las infecciones por *A. Lumbricoides*, *Uncinarias*, *S. Stercolaris*, así como otros nemátodos que afectan al hombre, se pueden presentar algunas veces como larva migratoria visceral, haciendo difícil el diagnóstico etiológico. Se debe descartar la leucemia eosinofílica, triquinosis, periarteritis nudosa, hepatitis, síndrome de Loeffler, eosinofilia familiar, tuberculosis miliar, asma, tos ferina, retinoblastoma, endoftalmitis y capilariasis hepática. (2,3,4,5,6,7,14,17).

El diagnóstico definitivo depende de la identificación de las larvas en el esputo o en los granulomas tisulares. La biopsia hepática con cortes tisulares de la muestra podrá revelar granulomas eosinofílicos o bien larvas de *toxocara* (17), pero algunas opiniones más recientes (6), indican la dificultad de identificar las larvas, por lo que el diagnóstico definitivo requiere la demostración de anticuerpos en el suero. Para esto, recientemente Cypess et al, utilizando un preparado antigénico de huevos embrionados de *Toxocara Canis*, descubrieron el desarrollo de 2 técnicas altamente específicas: -

un ensayo inmunosorbente ligado a enzimas (ELISA), y el método de doble difusión en agar (6). Con la introducción del método ELISA para el diagnóstico de larva migratoria visceral en humanos y animales de experimentación, uno de los problemas en el diagnóstico serológico de esta infección fué solucionado, es decir, carecer de un método sensible. El uso de una variedad de antígenos somáticos originados de diferentes estados del ciclo vital del parásito, resolvió el problema de especificidad. La demostración por De Savigni, que los antígenos excretorios y secretorios obtenidos del mantenimiento de larva en vitro para anticuerpos de *Toxocara*, contribuyó al mejoramiento del diagnóstico (11).

En un estudio comparativo de cuatro técnicas serológicas para el diagnóstico de larva migratoria visceral (6) se comparó el método ELISA con el de hemaglutinación in directa, floculación de bentonita y difusión en doble agar; la sensibilidad de ELISA fué del 78.3% comparada al 18.2%, 25.8% y 65.2% de los otros métodos respectivamente ELISA proporcionó el 85% de seguridad de sueros positivos o negativos usando antígeno de larvas, lo que lo convierte en el método serodiagnóstico de elección; este se describe así:

TECNICAS INMUNO ENZIMATICAS:

Anticuerpo ligado a enzimas: (5)

Este método depende de la conjugación de una enzima con el anticuerpo que está dirigido para un antígeno celular o hístico. El conjugado resultante tiene actividad enzimática e inmunitaria. Por lo tanto, los principios son totalmente análogos a los principios en que se basan las técnicas de inmunofluorescencia directa e indirecta.

La peroxidasa del rábano es habitualmente la enzima elegida para el acoplamiento con el anticuerpo. Primero se tiñen los tejidos directamente con un conjugado de anticuerpo-enzima o directamente con reactivo anti globulina ligada a la enzima, seguido de incubación en suero inmune no marcado. Después el tejido es incubado con el sustrato para la enzima. La enzima en este caso es identificada visualmente por la formación de un color negro después de la incubación con peróxido de hidrógeno y de aminobenzidina; una ventaja de este método es que los microscopios ópticos ordinarios pueden ser utilizados para el análisis de los cortes de tejidos. Además, el anticuerpo conjugado con la enzima puede ser utilizado para los estudios ultraestructurales en el microscopio electrónico.

ANÁLISIS INMUNITARIO ENZIMÁTICO CUANTITATIVO:

Ha emergido como una técnica cuantitativa para la detección de anticuerpos, haptanos y antígenos. Todas emplean enzimas diversas ligadas al antígeno o al anticuerpo como una etiqueta que puede ser hallada con facilidad mediante la medición de la actividad enzimática. Las múltiples variaciones de los análisis inmunológicos enzimáticos son casi todas análogas por completo al análisis inmunoradiactivo y a la inmunofluorescencia cuantitativa, siendo la diferencia obvia el uso de etiqueta de la enzima.

Las 2 variantes más ampliamente empleadas de análisis inmunitario enzimático son inmunoanálisis enzimático competitivo y el análisis inmunosorbente ligado a enzimas (ELISA), el cual tiene variantes poco usadas (1). ELISA puede ser empleado para medir antígenos y también anticuerpos. Para medir anticuerpos, el antígeno se fija a una base sólida, se incuba con suero de prueba que luego se incuba con anti globulina marcada con enzima.

La actividad enzimática adherente a la fase sólida es relacionada entonces con la actividad de anticuerpo ligado. Para medir el antígeno, el anticuerpo se enlaza a la fase sólida se añade una solución de prueba que contiene antígenos y, luego un segundo anticuerpo marcado con enzimas. Esta prueba requiere que cuando menos 2 sitios combinantes estén presentes sobre el antígeno. Luego se añade el sustrato y se relaciona la actividad enzimática con la concentración del antígeno.

Las enzimas que han sido empleadas con frecuencia incluyen: la peroxidasa del rábano, fosfatasa alcalina, lisozimas y glucosa 6 fosfato deshidrogenasa. Estas enzimas se acoplan a antígenos o a anticuerpos mediante agentes de enlace cruzado, particularmente el glutaraldehído y la demaleimida. Virtualmente cualquier enzima puede ser usada mientras sea soluble, estable y no esté presente en los líquidos biológicos en cantidades que pudieran interferir con las determinaciones en el suero.

El análisis inmunitario enzimático se ha aplicado a la medición de muchas sustancias, incluyendo el antígeno carcinoembrionario, hormonas esteroideas, inmunoglobulina anticuerpos contra bacterias, virus, DNA y alérgenos. Las ventajas de estos análisis incluyen la sensibilidad, simplicidad, estabilidad de los reactivos, falta de riesgo de la radiación, potencial para su automatización y equipo relativamente no caro.

TRATAMIENTO:

Hace algunos años, la dietilcarbamicina, a una dosis de 2 mg/kg. de peso corporal, por 3 a 4 semanas, fue la droga de elección, pero actualmente el tiabendazol a 25 mg/kg. de peso corporal durante 5 a 10 días 2 veces al día es el más utilizado (3). Los esteroides adrenocorticales pueden ser benéficos cuando la dificultad res

piratoria es intensa. Las medidas de control están enca-
minadas directamente contra la ingestión de huevos. Se
deberá eliminar la parasitación repetitiva en los perros.

Los animales menores de 6 meses de edad se deberán
desparasitar mensualmente, los mayores cada 2 a 3 meses
(2,3,6,7,17).

MATERIAL Y METODOS

Para la elaboración de este estudio contamos con -
los siguientes recursos:

Laboratorio Multidisciplinario de Fase II, Facultad de
Ciencias Médicas de la USAC.

Laboratorio Clínico Biológico del Hospital Infantil de -
Infectología y Rehabilitación.

Hospital Infantil de Infectología y Rehabilitación.

100 niños de 2 a 5 años que acudieron a la consulta ex-
terna al Hospital mencionado.

Perros menores de 6 meses contaminados con *Toxocara Ca-*
nis.

La muestra fué seleccionada de la siguiente manera:

A los niños cuyas edades estaban comprendidas entre 2 y
5 años, que acudieron a consulta externa al Hospital de In-
fectología y rehabilitación se les practicó una encuesta
epidemiológica tratando de determinar si habían tenido -
contacto con perros caseros o no, con tierra por sus há-
bitos de juego y/o por pica, en este caso, costumbre de
comer tierra. Se les tomó los datos generales, y a los
que llenaron los requisitos para este estudio se les rea-
lizó un examen simple de heces y una determinación de *eo*
sinófilos en frote periférico, los que fueron realizados
en el laboratorio del Hospital. A los niños con exámen
de heces negativo a parásitos, principalmente *Ascaris*, se
les extrajo 2 cc de sangre venosa, se le separó el suero
en el laboratorio de la USAC. El suero de los niños es-
tudiados permaneció a -70°C hasta el momento de ser pro-
cesados por el método ELISA.

Sabemos que un examen simple de heces no descarta -
la posibilidad de resultados falsos negativos a *ascaris*,
pero sabiendo que el anticuerpo contra *T. Canis* es espe-
cífico, ésta situación no nos alterará los resultados.

Elaboración del Antígeno de Toxocara Canis:

Se preparó el extracto acuoso de parásitos adultos de *Toxocara canis*, obtenido de perros infectados. Los parásitos fueron fraccionados en una licuadora, en una proporción de 100 Mg. de parásito por 10 ml de solución tamponada de cloruro de sodio pH 7.2. La mezcla obtenida - fué colocada en homogenizador de tejido por 10 minutos y posteriormente se incubó a 4°C por 24 horas. Después de 24 horas de incubación, la mezcla fué centrifugada a 3,000 rpm durante 30 minutos y el supernadante se empleó como antígeno. Al antígeno se le determinó la concentración de proteínas por el método cuantitativo pre estandarizado de Lowry.

Elaboración del Antígeno de Ascaris Lumbricoides:

Se preparó el extracto acuoso del parásito adulto - de *Ascaris Lumbricoides* obtenido de pacientes infectados. Los parásitos fueron fraccionados en una licuadora, en una proporción de 100 mg. de parásito por 10 ml de solución tamponada de cloruro de sodio pH 7.2. La mezcla obtenida fué colocada en homogenizador de tejido por 10 minutos, y posteriormente se incubó a 4°C por 24 horas. Después de 24 horas de incubación la mezcla fué centrifugada a 3,000 rpm. durante 30 minutos, y el supernadante se empleó como antígeno. Al antígeno se le determinó la concentración de proteínas por el método pre estandarizado de Lowry.

Especificidad del Antígeno de Toxocara Canis:

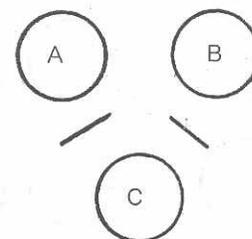
Para demostrar la especificidad del antígeno de *Toxocara Canis* se inoculó un conejo con 0.5 ml del extracto y 0.5 ml de coadyuvante de Freud completo. Quince días más tarde, se obtuvo el suero de conejo para investigar la presencia de anticuerpos precipitantes por inmunodifusión en gel de agar.

RESULTADOS

RESULTADOS:

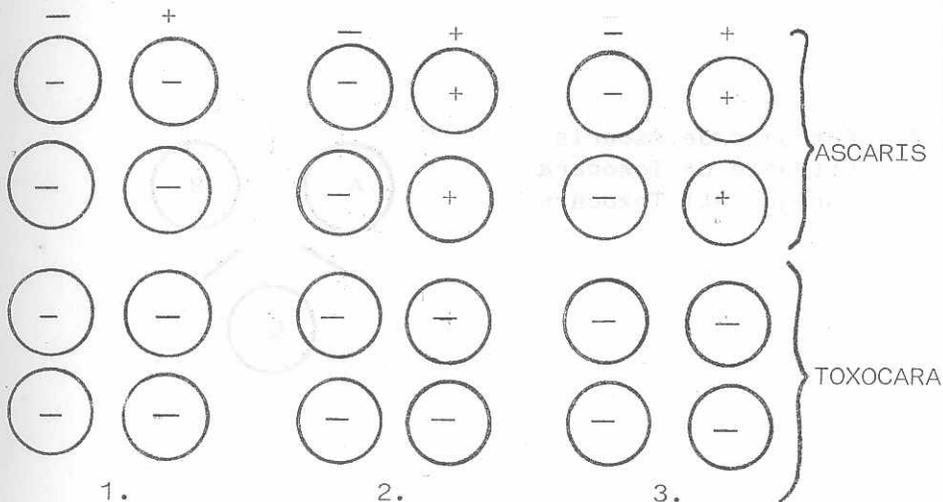
La especificidad del antígeno de *Toxocara Canis*, investigada con Conejo Anti *Toxocara Canis*, demostró que el antígeno utilizado en este estudio, posee determinantes antigénicos cruzados con *ascaris lumbricoides*, ya que se observaron bandas de precipitación (figura) entre el suero de conejo y los extractos de ambos parásitos.

A = Extracto de *Ascaris*
B = Extracto de *Toxocara*
C = Conejo Anti *Toxocara*



Prueba de Neutralización:

Para confirmar la especificidad de los anticuerpos en los pacientes, previo a la coloración del suero de los pacientes se incubaron los pocitos con suero de conejo anti toxocara. El suero neutralizó las reacciones a toxocara y no neutralizó las reacciones positivas a ascaris lumbricoides. (ver dibujo)



Interpretación:

El antígeno de Toxocara fué neutralizado por el anticuerpo del conejo anti toxocara, no así el antígeno del ascaris lo que nos demuestra la especificidad.

ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Fueron estudiados serológicamente 100 niños, para investigar la presencia de anticuerpos contra el antígeno de Toxocara Canis. De éstos, 5% presentaron seropositividad al antígeno de Toxocara Canis, lo que para este estudio es muy significativo ya que en estudios semejantes, ej. en Japón (12), en el que se trabajó con suero de niños poseedores de perros, se obtuvo seropositividad en 3.1% de niños; es lógico suponer, que por darse en nuestro país las condiciones higiénicas adecuadas para la contaminación de nuestro niños con larvas de Toxocara Canis, el porcentaje en nuestro medio tiene que ser más alto.

ANÁLISIS Y DIVISION DE RESULTADOS

CUADRO NUMERO I:

Número, porcentaje y sexo de pacientes estudiados según presencia de anticuerpos anti Toxocara Canis.

Número	Porcentaje	M	F	Positivos	Negativos	Total
5	5%	3	2	5	-	5
95	95%	49	46	-	95	95

* Fuente: Boleta de encuesta epidemiológica

INTERPRETACION:

De los 100 niños estudiados, 5 (5%) presentaron Anticuerpos contra Toxocara Canis y 95 (95%), no reaccionaron contra el Ag. de Toxocara Canis. De los pacientes con seropositividad, 3 son del sexo masculino, 2 del femenino, y el 95% restante, 49 son masculinos y 46 femeninos.

CUADRO NUMERO 2:

Número, porcentaje y sexo de pacientes estudiados según presencia de anticuerpos contra Ascaris Lumbricoides

Número	Porcentaje	M	F	Positivos	Negativos	Total
11	11%	7	4	11	-	11
89	89%	45	44	-	89	89

* Fuente: ficha de encuesta epidemiológica

INTERPRETACION:

De los 100 niños estudiados, 11 presentaron Anticuerpos contra el antígeno de ascaris lumbricoides. De éstos, 7 son de sexo masculino y 4 del femenino. De los 89 pacientes, con seronegatividad al antígeno de ascaris lumbricoides, 45 son masculinos y 44 femeninos.

CUADRO NUMERO 3:

Relación de exposición a perros según positividad a anticuerpos contra Toxocara Canis

POSITIVOS		NEGATIVOS	
Con perros - sin perros		Con perros - sin perros	
5	0	76	19

Fuente: boleta de encuesta epidemiológica

INTERPRETACION:

Este cuadro nos demuestra que los 5 pacientes estudiados con seropositividad al antígeno de Toxocara Canis, poseían perro en su casa, no así los 95 niños restantes, de los que 76 tenían perro en casa y 19 sólo se relacionaban con perros en forma indirecta.

CUADRO NUMERO 4:

Reacciones positivas a extracto de Toxocara Canis y A. Lumbricoides

Anticuerpo a Toxocara Canis	5 pacientes
Anticuerpos a A. Lumbricoides	11 "
Anticuerpos a ambos	2 "

Fuente: boleta de encuesta epidemiológica

INTERPRETACION:

De los 100 niños estudiados, 5 presentaron seropositividad contra el antígeno de toxocara canis, 11 contra el antígeno de A. Lumbricoides, y 2 presentaron respuesta positiva tanto al antígeno de ascaris lumbricoides como al de toxocara canis, por haber estado en contacto con ambos parásitos, lo que les sirvió para establecer una respuesta inmunitaria.

CONCLUSIONES

1. El 5% de los niños estudiados, presentaron respuesta serológica positiva al antígeno de toxocara canis.
2. De los 5 casos con respuesta serológica positiva al antígeno de toxocara canis, 3 pacientes son de sexo masculino y 2 de sexo femenino.
3. Los 5 niños con seropositividad al antígeno de toxocara canis tienen perro propio, acostumbran jugar con ellos, y además juegan con tierra.
4. Tres de los niños de la población afectada tienen 5 años de edad y los 2 restantes, de 2 a 3 años.
5. El 11% de los pacientes estudiados presentaron respuesta positiva al antígeno de A. lumbricoides, y de éstos, el 2% presentaron también respuesta serológica al antígeno de toxocara canis.
6. Por Neutralización el antígeno de toxocara fué neutralizado por el anticuerpo del conejo anti toxocara, no así el antígeno del ascaris, lo que demuestra su especificidad.
7. Del total de pacientes con examen de heces positivo a parásitos (3% del total), ninguno presentó respuesta positiva al antígeno de ascaris o de toxocara canis.

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

1. Evitar que los niños tengan contacto directo con perros contaminados por *Toxocara Canis* o con las heces de los mismos.
2. Desparasitar cada mes a los perros menores de 6 meses y cada 2 meses a los perros mayores.
3. Enterrar las heces de los perros, para evitar mayor contaminación del suelo.
4. Fomentar buenos hábitos higiénicos, principalmente en niños, para evitar contaminación con heces de los perros que puedan contener larvas infectantes de *toxocara canis*.

RECOMENDACIONES

RESUMEN

Inmunidad por Toxocara Canis

(Estudio prospectivo de 100 casos en niños de 2 a 5 años realizado en el Hospital de Infectología y Rehabilitación Infantil).

El trabajo de investigación que se realizó, pretende demostrar la presencia de anticuerpos de larva migratoria visceral de toxocara canis en niños guatemaltecos - que se encuentran en contacto con perros o con las heces de los mismos. Para lo anterior se utilizó el método - ELISA (ensayo inmunoenzimático en fase sólida), y se hizo un estudio comparativo de la reacción del suero de - los niños con antígeno de toxocara canis y el antígeno - de ascaris lumbricoides.

La especificidad del antígeno de toxocara canis, - investigada con conejo anti toxocara canis, demostró que el antígeno utilizado en este estudio, posee determinantes antigénicas cruzadas con ascaris lumbricoides, ya - que se observaron bandas de precipitación entre el suero de conejo y los extractos de ambos parásitos.

El 5% de los niños estudiados presentó seropositi- - vidad al antígeno de toxocara canis, de éstos todos po- - seen perro propio, acostumbra jugar con ellos o en la - tierra. El 11% presentaron respuesta positiva al antíge- - no de ascaris lumbricoides, y sólo 2 pacientes presenta- - ron seropositi- - vidad tanto a ascaris lumbricoides como a toxocara canis.

Para determinar la especificidad de anticuerpos en los pacientes previo a la colocación del suero de los pa- - cientes, se incubaron los pocitos con suero de conejo an- - ti toxocara. El suero neutralizó las reacciones a toxo- - cara y no las positivas a A. Lumbricoides.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Bartlett, A.V. et al. Enzyme immunoassays with special reference to ELISA techniques. *J Clin Pathol* 1, 1978 Jun; 31(6):507-520
2. Besson, P.B. y W. Mc Dermontt, Tratado de medicina interna de Cecil Loeb. 14 ed. México, Interamericana, 1977 t.1 (p.620)
3. Brown, H.W. y F. Neva. Basic clinical parasitology. 5th ed. Norwalk, Little Brown, 1982. 339p. (pp. 136-138)
4. Equihua, C. Toxocariasis, informe de un caso clínico. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* 1982 Ene-Feb; 20(1):61-66
5. Fundenberg, H.H. et al. Inmunología clínica. México, Manual Moderno, 1982. 824p. (pp.379-382-702)
6. Glickman, L. et al. Evaluation of serodiagnostic test for visceral larva migrans. *Am J Trop Med Hyg* 1978 Feb; 27 (3):492-498
7. Goodman, L.S. y A. Gilman. Bases farmacológicas de la terapéutica. 5 ed. México, Interamericana, 1978. 1412p. (pp.902-904)
8. Hill, H.R. Enzyme-linked immunosorbent assay and radioimmunoassay in the serologic diagnosis of infectious diseases. *J Infect Dis* Feb 20; 147(2):258-264
9. Jawets, E. et al. Manual de microbiología médica. 7 ed. México, Manual Moderno, 1977. 631p. (pp.586-587)

10. Kenneth, B.R. Manual of clinical problems in pediatrics. Baltimore, Little Brown, 1982. 462p. (p.179)
11. Knapen, F. Van. et al. Serodiagnostics of Toxocaral larva migrans in monkeys by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) with somatic adult and secretory larval antigens. J Parasitol 1982; 68(5): 951-952
12. Matsumara, K. et al. Seroepidemiological study on toxocaral infection in man by enzyme-linked immunosorbent assay. J Hyg (Camb) 1983; 90(2):61-66
13. Morhouse, D.E. Toxocariasis, a possible cause of the palm island mystery disease. Med J Aust 1982 Feb 20; 1(4):172-173
14. Organización Panamericana de la Salud. Control de las enfermedades transmisibles en el hombre. -- Washington, 1978. 406p. (203-205)
15. Diccionario Médico, 2 ed. Barcelona, Salvat, 1978. (pp. 40-41)
16. Silver, H.K. et al. Manual de pediatría. 9 ed. México, Manual Moderno, 1979. 804p. (pp.12-23-24)
17. Thorn, G.W. et al. Medicina interna Harrison. 5 ed. México, Prensa Médica, 1982. t.2 (pp.1289-2290)

Eduquero

Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
OPCA - UNIDAD DE DOCUMENTACION

APENDICE

BOLETA DE ENCUESTA EPIDEMIOLOGICA

BOLETA NUMERO: _____

NOMBRE: _____

DIRECCION: _____

EDAD: _____ SEXO: _____

EL NIÑO:

TIENE PERRO PROPIO: SI: _____ NO: _____

ACOSTUMBRA JUGAR CON PERROS:

SI: _____ NO: _____

ACOSTUMBRA JUGAR EN LA TIERRA: SI: _____ NO: _____

HALLAZGOS DE LABORATORIO:

PORCENTAJE DE EOSINOFILOS EN FROTE PERIFERICO:

RECUESTO DE EOSINOFILOS:

PARASITOS INTESTINALES ENCONTRADOS:

a) _____

b) _____

c) _____

RESPUESTA SEROLOGICA AL ANTIGENO DE TOXOCARA CANIS:

POSITIVA: _____

NEGATIVA: _____

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS

DE LA SALUD

(C I C S)

ORME:

Roberto Maselli Porras.

Dr. Colegiado # 963
ASESOR.

SATISFECHO:

CARMEN VILLAGRAN DE TERCERO
Dr. Colegiada # 5177

REVISOR.

Dra. Carmen Villagrán de Tercero
MEDICO Y CIRUJANO
Colegiada 5177

ADO:

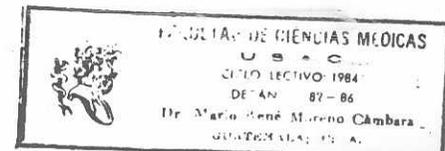
Lic. Francisco Mendizabal.

DIRECTOR DEL CICS

IMPRIMASE:

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

Guatemala, 8 de noviembre de 1984



Conceptos expresados en este trabajo
responsabilidad únicamente del Autor.
Lamento de Tesis, Artículo 44).