

11220



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ

DETERMINACION DE ANTICUERPOS
IGG E IGE ESPECIFICOS PARA
TOXOCARA CANIS EN NIÑOS
ASMATICOS VS NIÑOS SANOS

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
SUBESPECIALIDAD EN
ALERGIA E INMUNOLOGIA CLINICA

PRESENTA:

DRA. ALTAGRACIA CASTILLO MELCHOR

2864726

TUTORES

DRA. BLANCA ESTELA DEL RIO NAVARRO
DR. JUAN JOSE LUIS SIENRA MONGE



MEXICO, D. F.

2000



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO

"FEDERICO GOMEZ"

DEPARTAMENTO DE ALERGIA E INMUNOLOGIA

CLINICA

DETERMINACION DE ANTICUERPOS IgG e IgE ESPECIFICOS
PARA TOXOCARA CANIS EN NIÑOS ASMATICOS VS NIÑOS
SANOS.

PRESENTA.

Dra: Altagracia Castillo Melchor. _____
Médico Residente 5° año
Departamento de Alergia e Inmunología Clínica.
Hospital Infantil de México "Federico Gómez".
Asesores.

Dra. Blanca Del Río Navarro _____
Jefa del Servicio o de Alergia e inmunología clínica.
Hospital Infantil de México "Federico Gómez".

Dr. Juan José Luis Sierra Monge. _____
Subdirector de Enseñanza
Hospital Infantil de México "Federico Gómez".



SUBDIRECCION DE
ENSEÑANZA

A MIS PADRES:

SR GAUDENCIO CASTILLO OSORIO

SRA. EVANGELINA MELCHOR LOBATO.

A quien brindo un amor eterno, quienes han brindado

Una fuente de cariño, estímulo y enseñanza.

A MIS HERMANOS:

Socrates, Pablo Marco,

Evangelina, Gaudencio

y Homero. Por el apoyo

otorgado.

A MIS TIAS Y TIOS.

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS.

Acumulados a lo largo de mi vida.

Por la paciencia brindada.

**AL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO
"FEDERICO GOMEZ".**

Que fue la fuente del saber para mi formación.

A los Médicos que conforman el servicio de Alergia.

Dr. Juan José Sienra Mongen.

Dr. Miguel Angel Rosas Vargas.

Dra. Lourdes Avila Castañon.

Dra. Norma Isabel Reyes Ruiz

En especial.

Dra. Blanca Del Río Navarro.

**Por la asesoría y tiempo brindado
para la realización de este trabajo.**

Facultad de Estudios Superiores de Cuautitlan

Universidad Nacional Autónoma de México

Maestro en Ciencia Fernando Alba

Médico Veterinario Z. Marco A. Muñoz Guzmán.

Que fueron colaboradores para la realización de este trabajo.

**Personal que conforma el laboratorio de
Alergia y consulta externa.**

CONTENIDO

I	INTRODUCCION.
II	JUSTIFICACION OBJETIVO HIPOTESIS MATERIAL Y METODOS ANALISIS ESTADISTICO
III	RESULTADOS
V	CONCLUSIONES.
VI	TABLAS Y GRAFICAS.
VII	BIBLIOGRAFIA.
VIII	ANEXOS

CAPITULO I

INTRODUCCION.

Aunque Toxocara canis es una de las principales enfermedades parasitarias de perros y gatos, el hombre puede ser un huésped secundario de este parásito. La infestación ocurre cuando los perros, humanos u otros hospederos susceptibles ingieren huevesillos larvados (obtenidos de la tierra en 1er estadio) que eclosionan en el duodeno y pasan como larvas (2° estadio) que atraviesan la pared intestinal para viajar por vía linfática o venosa al hígado, pulmón y corazón (1,2,3,4).

Se considera en algunas ciudades como en Slum Caracas Venezuela un problema de salud pública por su prevalencia 23.7% en niños y de 16.6% en niños de seroprevalencia (5). Se ha asociado esta parasitosis con asma. En Malasia (6) se reporta una seropositividad del 15.4% en niños no asmáticos vs 57.8% en asmáticos y en Holanda en 685 niños de 4 a 5 años mencionan una seropositividad a IgE específica un 9.9% en no asmáticos y 19.2% en asmáticos (7). Así también Gordon W y cols (8) en el centro de enfermedades de Hanett al norte de California, área de la ciudad predominantemente rural y agrícola menciona seroprevalencia por IgG específica un 23.1% vs 15.8% en asmáticos y no asmáticos respectivamente.

Aunque afortunadamente la mayoría de las infestaciones por este parásito en humanos cursa con síntomas leves o sin ellos, se han descrito dos patologías relacionadas con Toxocara canis, como: síndrome de larva migrans visceral (SLMV) y larva migrans ocular (LMO) (1,7, 9,10,11,12).

En la LMO los signos clínicos más frecuentes son: disminución progresiva de la visión, estrabismo y edema periorbitario. Normalmente en esta patología no se

presentan síntomas sistémicos (13,14,15, 16)

Los cuadros clínicos más graves del SLMV se han descrito en niños lactantes con manifestaciones de: fiebre, anorexia, artralgias, mialgias, náuseas, vómito, tos, sibilancias, hepatomegalia y linfopenia. En niños mayores y adolescentes la gravedad de los signos y síntomas es menor y se presenta con: tos, sibilancias, disnea, náuseas y vómito, que incluso pueden persistir por varios meses (16, 17).

Debido a que el asma es un padecimiento pulmonar crónico frecuente en niños y ocupa una de las principales causas de morbilidad en la infancia, se han preocupado diversas organizaciones de salud como la iniciativa global del asma (GINA), para normar el manejo integral del asma y establecer y definir esta patología como una enfermedad inflamatoria crónica con síntomas recurrentes de tos, sibilancias e insuficiencia respiratoria con limitación del flujo aéreo medido por volumen espiratorio forzado en el primer minuto (VEF1) y flujo espiratorio máximo (FEM). Para clasificarla en base a la presentación de síntomas clínicos matutinos, nocturno, limitación de la actividad física y pruebas de función pulmonar, como asma crónica:

- 1) Leve intermitente (ACLI)
- 2) Leve persistente (ACLP)
- 3) Moderada persistente (ACMP)
- 4) Grave persistente (ACGP).

Sus características son:

- 1) **Leve Intermittente:** Presenta síntomas menos de 1 vez a la semana, síntomas nocturnos menos de 2 veces al mes. FEM predecible $\geq 80\%$ con variabilidad $< 20\%$.

- 2) **Leve Persistente:** presenta síntomas 1 ó más veces a la semana, nocturnos más de 2 veces al mes, puede afectar actividades y sueño. FEM predecible $\geq 80\%$ con variabilidad del 20-30%.
- 3) **Moderada Persistente:** Tiene síntomas diarios, los nocturnos por más de más de 1 vez a la semana que afecta actividades y el sueño. FEM predecible $> 60\% - < 80\%$ con variabilidad $> 30\%$.
- 4) **Grave persistente:** Síntomas continuos con exacerbaciones frecuentes, síntomas nocturnos frecuentes que limitan actividades diarias, FEM predecible $\leq 60\%$ con variabilidad $> 30\%$ (18)

Las manifestaciones respiratorias que tienen los pacientes con Toxocariasis y su asociación con asma crónica puede explicarse de diferentes maneras

La acción mecánica de la migración origina lesión del epitelio, que expone terminaciones de fibras nerviosas sensoriales con liberación de neuropeptidos (sustancia P, neurocininas y neuropeptidos) cuya acción broncoconstrictora e inflamatoria es potente.

Esta lesión epitelial puede favorecer la sensibilización a una gran cantidad de aeroalergénos (polvo, polenes, hongos) en individuos atópicos (predisposición genética para producir Ig E), que al reexponerse al mismo alergéno y unirse con las fracciones de unión (fab) de anticuerpos específicos de tipo E (Ig E) provocan la degranulación celular (predominantemente basófilos, células cebadas, eosinófilos, etc.) con la liberación de mediadores vasoactivos, broncoconstrictores e inflamatorios [a) mediadores preformados: histamina y factores quimiotacticos celulares; b) formados de nuevo como leucotrienos, prostaglandicas y factor activador plaquetario)

] (18,19).

A nivel inmunológico Toxocara canis estimula predominantemente linfocitos T cooperadores tipo 2 (TH2), que promueven la producción de Ig E por la liberación de interleucinas (IL4, IL5, IL6, IL10, IL13) que estimulan el crecimiento, diferenciación y maduración de células B alérgico específico (16,19,20).

El diagnóstico de larva migrans visceral presenta una serie de dificultades, por la inespecificidad de la sintomatología clínica y la falta de eliminación de las formas parasitarias para hacer el diagnóstico morfológico (como en el perro), ya que en el hombre es un huésped secundario que no elimina ninguna forma parasitaria (en estudios de CPS) (18, 21).

Así un diagnóstico definitivo de larva migrans visceral es la observación de la larva en biopsia de tejidos, pero la dificultad para encontrar estas larvas hacen impracticable esta técnica de diagnóstico. Este hecho estimuló el desarrollo de pruebas de serodiagnóstico de larva migrans, que anteriormente tenían el inconveniente de provocar reacciones cruzadas con otros parásitos adultos cuando se realizaban con antígenos completos de los parásitos adultos con sus larvas (21,22). Gracias a que en la actualidad, se conoce que las larvas secretan continuamente *in situ* a través de sus orificios naturales, glicoproteínas, conocidas como antígenos de excreción y secreción (Ag EST), se han utilizado estos para el serodiagnóstico de Toxocara canis. La técnica de inmunoensayo enzimático (ELISA) para su detección ha demostrado ser superior a muchas otras (microprecipitación, hemaglutinación indirecta) por su especificidad del 92% y sensibilidad del 73% (17,23,24,25).

JUSTIFICACION:

La toxocariasis tiene una distribución geográfica mundial, por su incidencia y patogenicidad al humano es un importante problema de salud pública (1)

Estudios realizados en México y en otros lugares del mundo demuestran una alta prevalencia de esta parasitosis en perros con aislamiento del parásito en 19.8% en coproparasitoscópicos (CPS) y por necropsia del 15% (1,26).

En México existe un caso de toxocariasis visceral reportado por Baéz (27) en el Instituto de Enfermedades Trópicas. Tal vez por el desconocimiento que tienen la mayoría de los médicos acerca de la toxocariasis humana y su relación con el asma aún no existen reportes de esta parasitosis y su relación con asma.

El asma es un padecimiento crónico más frecuente en niños y una de las principales causas de morbilidad en la infancia que ocasiona suspensión de actividades familiares y recreativas, así como la pérdida de un gran número de días escuela con las consiguientes repercusiones en su desarrollo personal, social y psicológico. Sumando la alta incidencia de esta parasitosis en perros en México (2,18,28), y la carencia de estudios sobre la infestación por este parásito en niños asmáticos y su respuesta humoral a través de la determinación de antígenos de secreción y excreción de Toxocara canis (AgEST), nuestro interés radica primero en observar si esta parasitosis está presente en nuestra población asmática y un grupo sin patología y determinar si este puede ser un factor condicionante de intensidad del asma crónica, así como proporcionar tratamiento con albendazol dosis única y repetir a los 15 días, o mebendazol por 3 días.

OBJETIVOS

GENERAL: Determinar el número de niños con asma crónica que tienen anticuerpos específicos de tipo G y E para Toxocara canis y en un grupo control de niños no asmáticos y sin historia de síntomas respiratorios recurrentes, por medio de la determinación de antígenos de excreción y secreción de Toxocara canis (AgEST) con técnica de Elisa.

OBJETIVOS

GENERAL: Determinar el número de niños con asma crónica que tienen anticuerpos específicos de tipo G y E para *Toxocara canis* y en un grupo control de niños no asmáticos y sin historia de síntomas respiratorios recurrentes, por medio de la determinación de antígenos de excreción y secreción de *Toxocara canis* (AgEST) con técnica de Elisa.

HIPOTESIS:

Los niños asmáticos presentan más del 10% de seropositividad de anticuerpos IgG e IgE específicos para los Ag EST de Toxocara canis que los niños no asmáticos.

MATERIAL Y METODOS:

Se seleccionaran a los asmáticos y sanos de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, una vez clasificados e incluidos se extraeran 3 ml de sangre que serán centrifugados para separar el suero y se almacenara a -80° C hasta que se realice la Técnica de Elisa de acuerdo al método de Magnaval y cols (29).

Se determinara como normal el valor de corte de los sueros en sujetos asintomáticos sanos sin antecedentes clínicos, ni contacto con perros, juego en parques y sin eosinofilia periférica.

Este valor se obtendrá del resultado de la medición por triplicado de los sueros control, para tomar como valores normales la lectura obtenida por densidad óptica \pm 3 desviaciones estándar Malizels y cols (30).

TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Estudio transversal, de acuerdo con Glanz (31)

Se calculo la muestra con un poder α del 95%, el poder β 10% de acuerdo a lo reportado por Jarnie Burjis (7) que reporta una seropositividad por (AgEST) de 9.9% en niños sanos vs 19.2% en asmáticos.

Tamaño de muestra: $Z \sqrt{p(q)}$

δ

$$Z = 3.8416$$

$$p = .10$$

$$q = .90$$

$$\delta = 0.05$$

$$N = \frac{3.8416 (0.09)}{0.0025} = \frac{0.346}{0.0025} = 140$$

En vista de la ausencia de estudios de este tipo en México consideramos necesario hacer el estudio en 140 pacientes en cada grupo.

- **Criterios de inclusión (casos)**

- **Sexo: ambos sexos.**

- **De 2 a 12 años.**

Con diagnóstico de asma crónica

- **Que tengan contacto con perros ó jueguen en lugares públicos (parques ó jardines)**

Criterios de inclusión (grupo control)

- **Sexo: ambos sexos**

- **De 2 a 12 años.**

- **Sin diagnóstico de asma crónica**

- **Sin historia de síntomas respiratorios recurrentes (tos, sibilancias)**

- **Las muestras se tomaran en el laboratorio de este hospital de pacientes programados para cirugía de traumatología, que no hayan presentado desde hace 6 semanas, cuadros infecciosos de vías respiratorias superiores e inferiores.**

- **Que tengan contacto con perros o jueguen en lugares públicos (parques ó jardines)**

5.- criterios de exclusión en ambos grupos.

Qué no cuente con expediente completo.

Qué no acepten toma de producto sanguíneo

Que no firmen hoja de consentimiento

Que no llenen el cuestionario realizado por el investigador

ANALISIS ESTADISTICO.

Es un estudio: Transversal que por el tipo de variables que este ejercicio presenta, el análisis seria. :

- 1) Para determinar la distribución de la frecuencia de cada una de las variables y encontrar diferencias en la distribución se utilizaría la prueba de Ji 2.**
- 2) En aquella variables que son continuas se analizaran las diferencias por medio de la prueba de T de student.**
- 3) Medidas de frecuencia, y media, porcentajes.**

RESULTADOS.

Se estudiaron un total de 437 niños, 285 pertenecían al grupo de asmáticos y el resto al grupo control (152) niños no asmáticos.

La edad media de los asmáticos fue de 6.9 años vs 7.2 años en el grupo de niños no asmático. Gráfica 1

Predomino el sexo masculino en el grupo de niños asmáticos con un total de 184/285 (64%) y fueron en un 35% (101/285) mujeres con una relación de 2:1. En el grupo de niños no asmáticos fueron el 49.3% (75/152) de hombres vs un 50.6% (77/152) mujeres con una relación de 1:1. sin significancia estadística. Gráfica 2

En cuanto al grado de escolaridad, en el grupo de asmáticos el 60% (171/285) de los pacientes cursan primaria, continuando en frecuencia los preescolares con 21.75% (62/285), de niños que no acuden a la escuela es el 13.3% (38/285). Comparativamente en el grupo de no asmáticos, se encuentra en primer lugar el grupo que cursa la primaria con el 51.3% (78/152), de el grupos de niños que no acuden a la escuela es un 23.6% (36/152), los preescolares representan el 13.15%. (20/152). El 7.89% (36/152) acude a secundaria y un 3.9% (6/152) de niños acude a escuela especial. No significancia estadística Gráfica 3

La categoría socioeconómica determinada por trabajo social mostró variación en cuanto a categorías, en el grupo de asmático se determino en primer lugar clasificación clase 2 con un 44.9% (128/285) niños y así como en el grupo de no asmáticos en un 53.8% (81/152) se clasifico clase I.. no significancia estadística Gráfica 4.

De acuerdo a la anamnesis referida, al diagnóstico de asma crónica, tuvo la siguiente frecuencia de intensidad de acuerdo a la clasificación de GINA, en 1er lugar Asma leve intermitente con 63.3% (189/285) niños, en 2° lugar asma leve persistente (21.40%) 61/285, un 11.9% 34/185 niños fue asma moderada persistente, y solo un caso de asma grave persistente representando solo el 0.35%. Gráfica 5.

En cuanto a la relación directa de los niños con perro. En el grupos de asmáticos tienen perro un 65.6 % (187/250) niños, y lo negaron en un 34.3% (98/285), el grupo de no asmáticos un 78.96% (120/152) niños tiene perro, y lo negaron un 21% (32/152). Significancia estadística. Gráfica 7

La relación de los niños que juegan en parques y jardines y no de días tuvo la siguiente relación, el grupo de asmáticos fue positiva en un 83.15% (237/285) y lo negaron 16.8% (48/285). Con la siguiente frecuencia en cuanto a número de días de asistencia al parque, un 62.4% (178/285) solo una vez a la semana, 11.9% (34/285) 2 veces por semana, y juegan más de 3 veces por semana el 8.7% (25/285). El grupo de no asmáticos juega en parques el 74.34% (113/152), con una frecuencia en número de días, una vez por semana el 30.26% (46/152), 2 veces por semana 16.44% (25/152), y > 3 veces por semana el 27.63% (42/152), el 25,65% (39/152) de los niños negaron jugar en lugares públicos. No significancia estadística Gráfica 6 y 8.

Con respecto a la edad del perro. El grupo de asmáticos tuvo una exposición en un 45.6% (130/285) con perros adultos (> 6 meses), el 12.98% (37/285) tuvo exposición con perros cachorros (< 6 meses), y de los niños que tenían convivencia con perros adultos y cachorros fue el 6.6% (19/285). En el grupo de niños no asmáticos tuvo exposición en un 72.36% (110/152) con perros adultos y con perros cachorros el

5.92% (9/152), con ambos perros adultos y cachorros solo el 0.65% (1/152) y el 21% (32/152) niños negaron tener perros. Gráfica 9. significancia estadística $P < 0.04$

El reporte de IgE específica por Técnica de Elisa. En el grupo de asmáticos fue positivo en un 9.6% (27/285), y negativo en el 90.4% (258/285), en los no asmáticos se reporta positivo en 7.8% (12/152), y 93% (142/152) como negativo. No se mostró significancia estadística. Gráfica 10

El reporte de IgG específica por técnica de ELISA. El grupo de niños asmáticos fue positivo en el de 29.1% (83/285), Negativo 70.8% (202/285) y en grupo de no asmáticos fue positivo 19.7% (30/152) y negativo el 80.26 % (122/152). Significancia estadística $P < 0.001$. tabla 1

CONCLUSIONES

Se obtuvieron medidas de frecuencia, porcentaje, analizando los datos por métodos no paramétricos Chi 2 y pruebas de regresión logística mediante programa SPSS10.

Al analizar el resultado de IgE específica en el grupo de asmáticos con el de no asmáticos y no hubo significancia estadística χ^2 0.93, así como con el resto de las variables no fueron significativas.

En cuanto a la relación de IgG con el grado de intensidad de asma de acuerdo a GINA si hubo significancia estadística $P < 0.001$, ya que de los 82 (83/258) pacientes que tuvieron IgG positiva, tenían clasificación de asma leve intermitente, solo se reporta un caso de asma grave persistente asociada a Asma grave persistente.

En cuanto al análisis de asociación de reporte de IgG positiva y la asociación de convivencia directa con perro tuvo un reporte por χ^2 0.04.

En cuanto la intensidad del asma crónica se deben para determinar otros el factor de riesgo ya que con estos resultados por si no se puede considerar para determinar intensidad del asma, ya que existen otros factores ambientales, genéticos, y así como tabaquismo, infecciones virales que exacerban la gravedad del asma.

DISCUSIÓN.

El D.F. es una ciudad urbana, altamente contaminada por sus características geográficas y la gran afluencia de gente las ciudades aledañas, se cuenta con una gran población canina y la convivencia por parte de los niños es alta, como se demostró en ambos grupos, 65.6 % (187/280) niños asmáticos y 78.9% (120/152

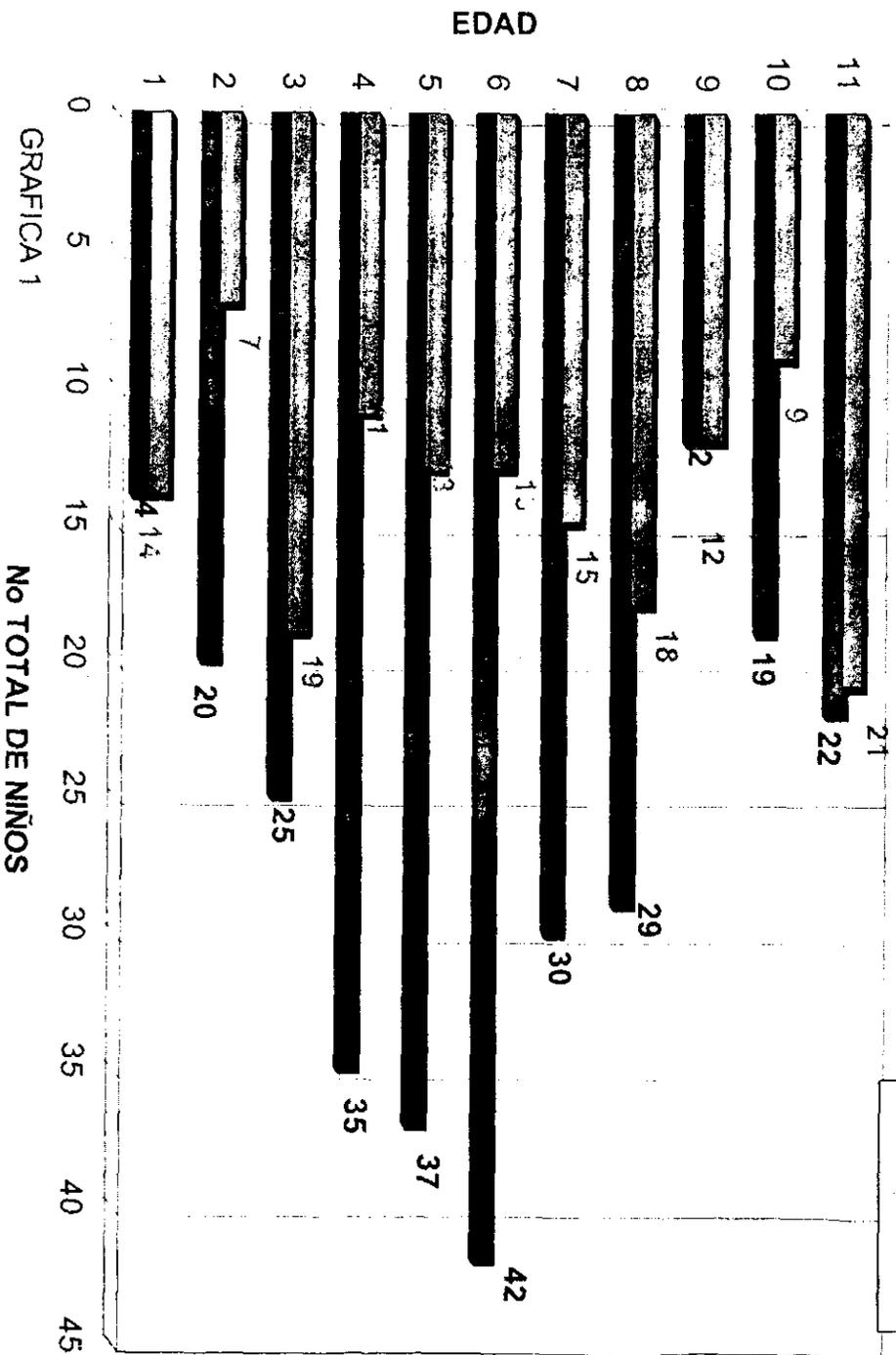
Diferentes autores han demostrado diferentes porcentajes de seroprevalencia.

Nuestro reporte se acerca a lo reportado por Desowitz en cuanto al grupo de no asmático refiere una seroprevalencia IgE específica en asmáticos del 29% y en no asmáticos del 6.4 % en nuestro grupo fue de 7.8%, difiere en cuanto al grupo asmático nosotros encontramos una seropositividad del 9.6%. así mismo Holanda en 685 niños de 4 a 5 años cursan escuela elemental mencionan una seropositividad a IgE específica en asmáticos sin síntomas 9.9% que sería lo equivalente a nuestro grupo donde se reporta IgE específica 9.6% relacionada con asma leve intermitente. (7). Así también Gordon W y cols (8) en el centro de enfermedades de Hanett al norte de California, área de la ciudad predominantemente rural y agrícola menciona seroprevalencia en 23.1% en un estudio de 333 niños, difiere de nuestro reporte que es en una ciudad urbana con altos índices de contaminación encontramos un no asmáticos nosotros en nuestro grupo de no asmáticos tuvo positividad en un 9.6%, nuestro estudio muestra diferencia en cuanto al reporte de Malasia (6) se reporta una seropositividad no específica si fue a IgE o IgG siendo del 15.4% en niños no asmáticos vs 57.8% en asmáticos. Finalmente los médicos deben tener conocimiento e

de esta parasitosis como uno de los agravante de la intensidad del asma , para continuar otros estudios.

GRAFICA DE ACUERDO A EDAD

GRAFICA 1



■ Asmáticos

□ M=6.9

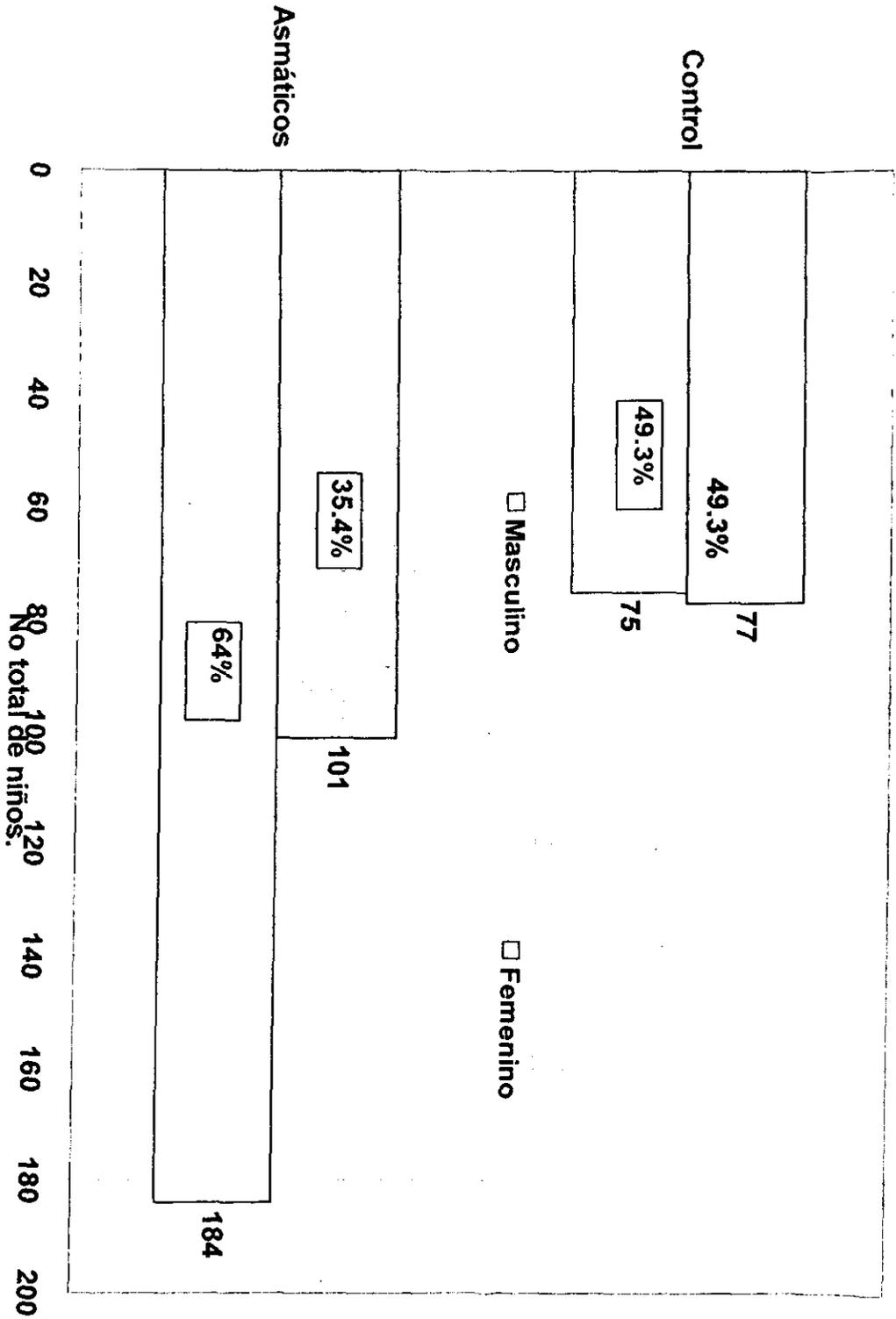
■ No asmáticos

□ M=7.2

GRAFICA DE ACUERDO A SEXO

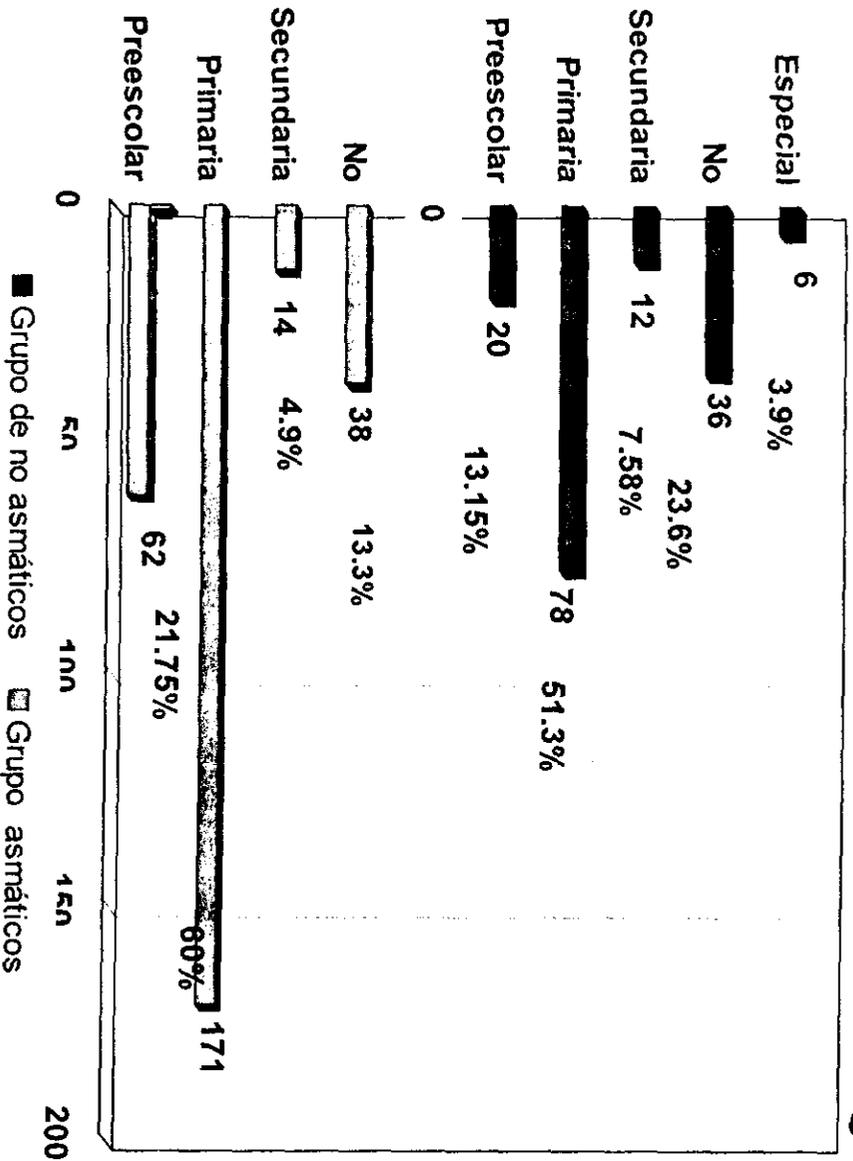
GRAFICA 3

GRAFICA 2



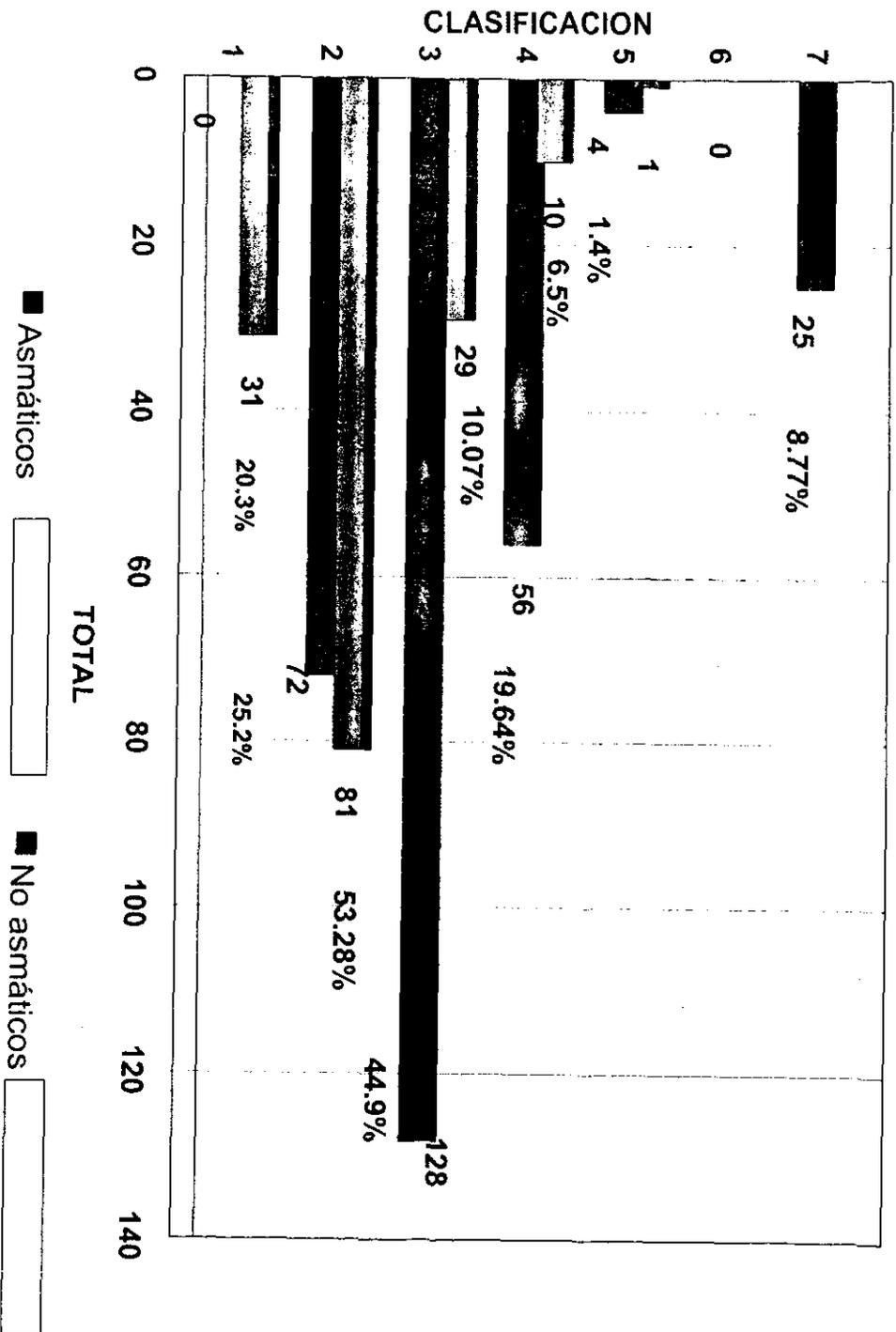
GRADO DE ESCOLARIDAD

Gráfica 3



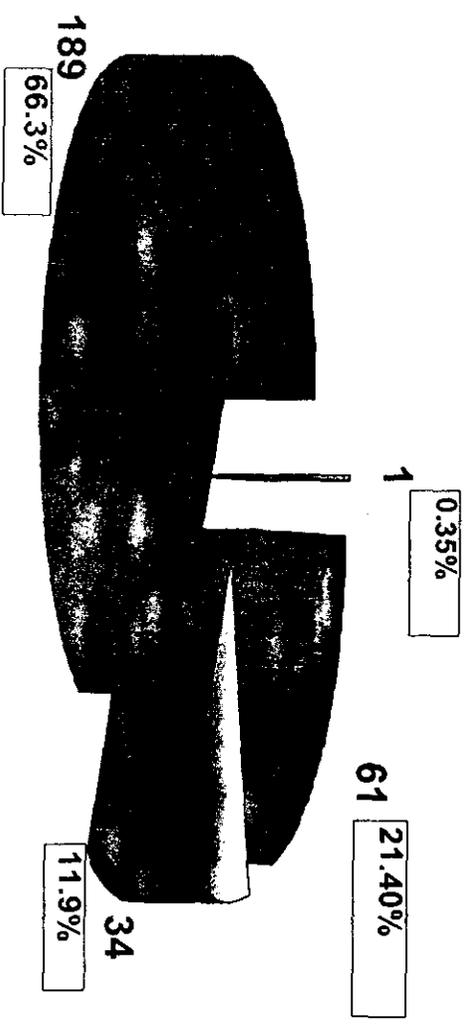
MEDIO SOCIOECONOMICO

GRAFICA 4



ESCALA DE GRAVEDAD DE ASMA (GINA)

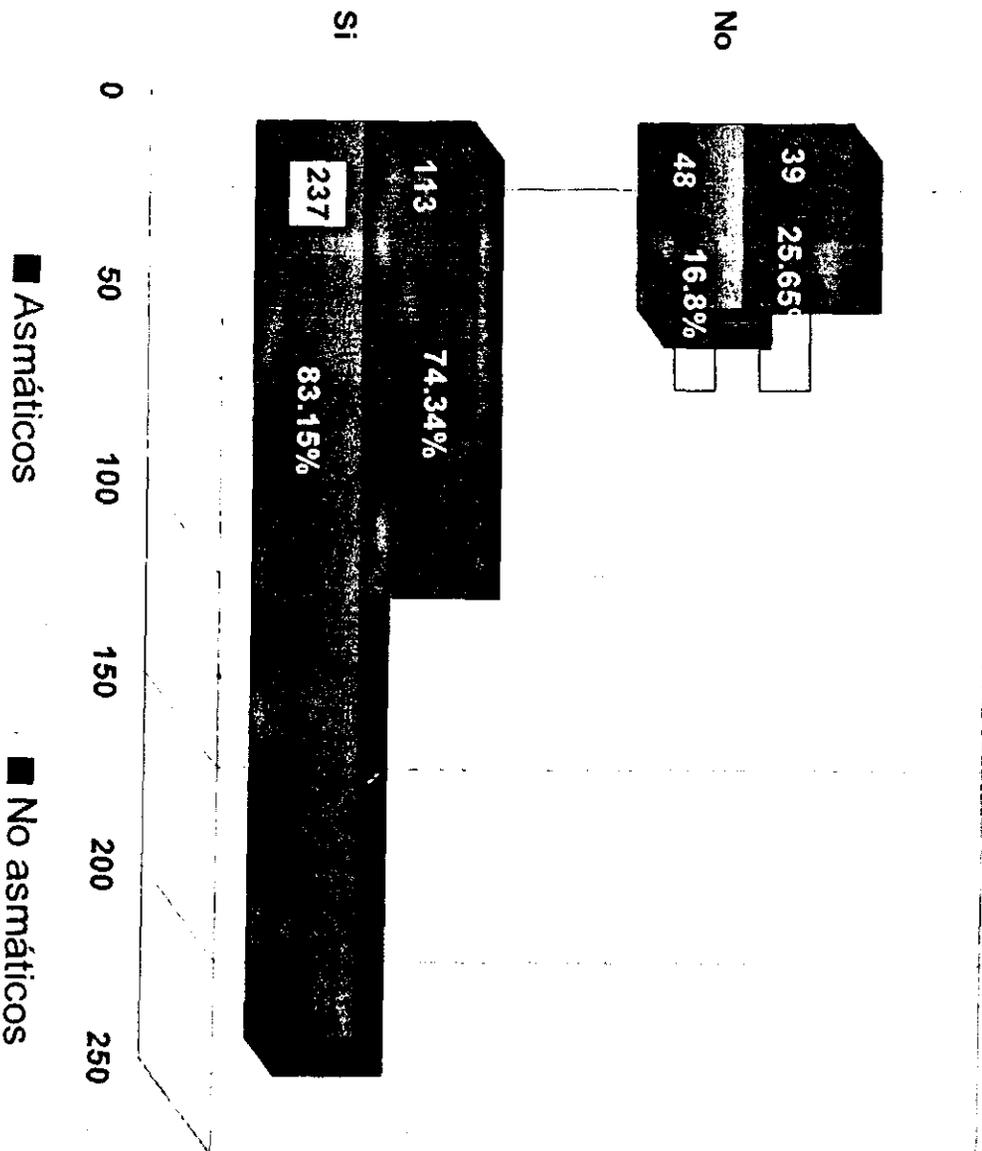
GRAFICA 5



- Grave P
- Moderada P
- Leve P.
- Leve I

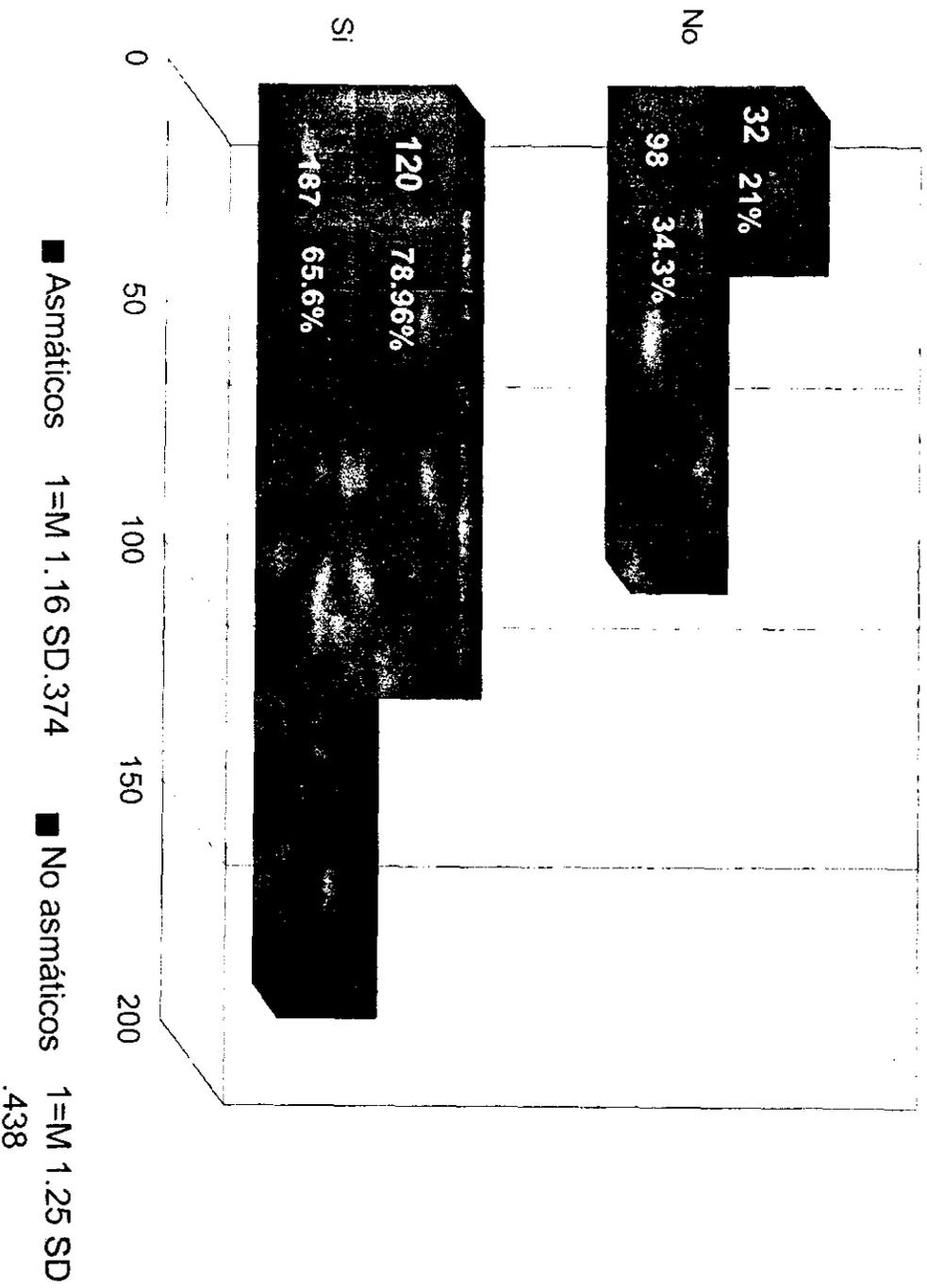
NIÑOS JUEGO EN LP O COVIVENCIA CON PERROS

Gráfica 6



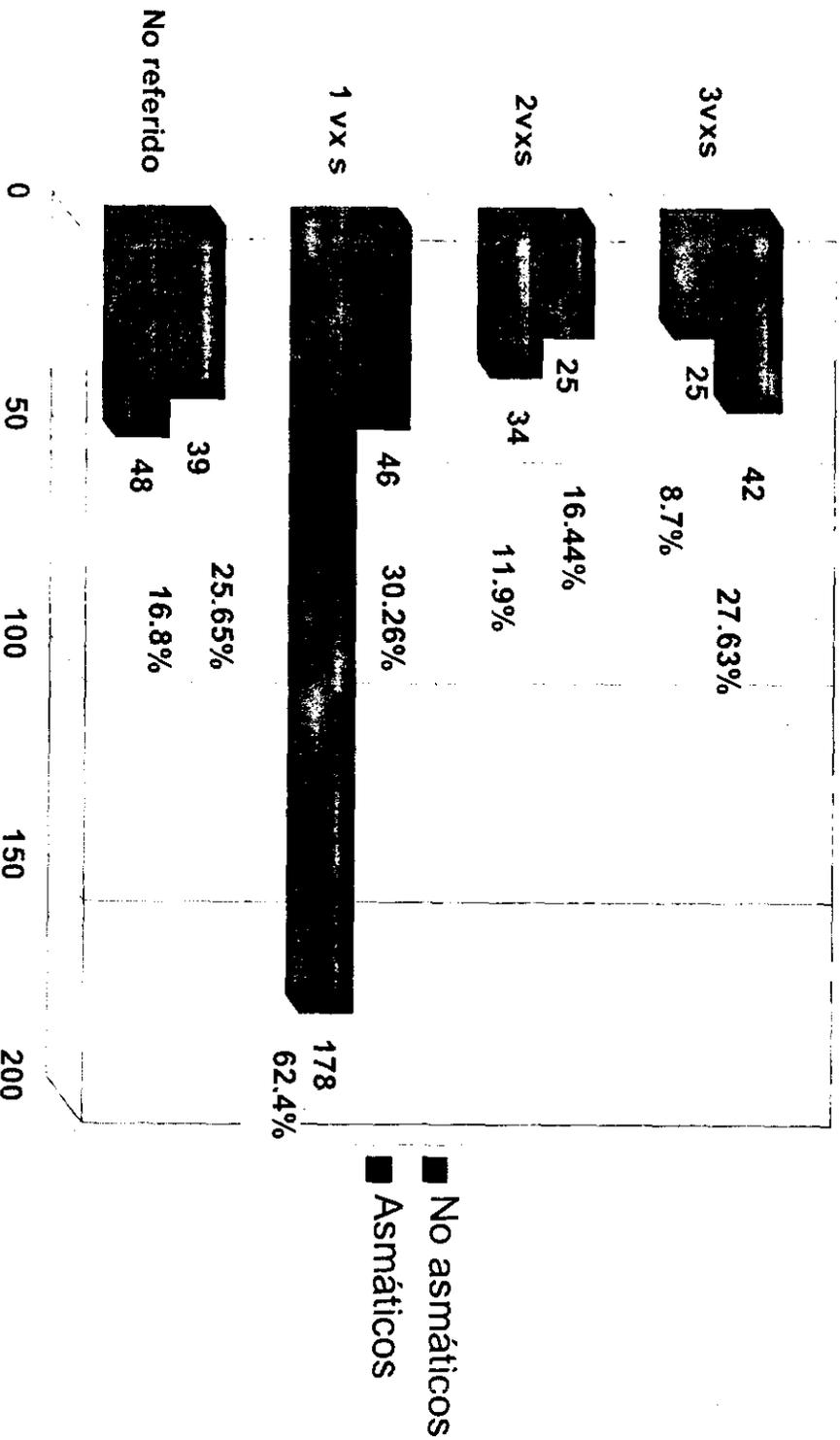
CONVIVENCIA CON PERROS

GRAFICA 7



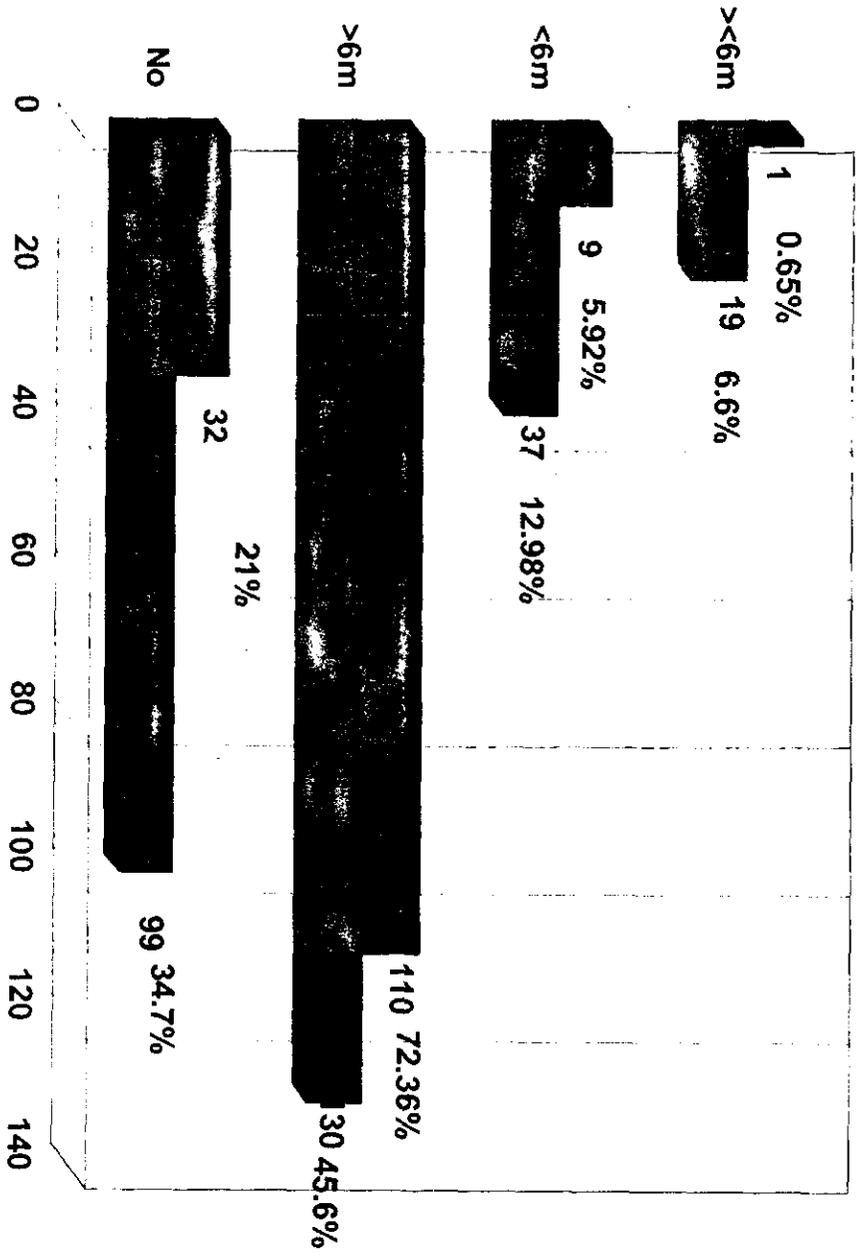
NÚMERO DE DIAS DE JUEGO EN LP O/Y CON PERRO

GRAFICA 8



Edad del Perro

GRAFICA 9



■ Asmáticos

P=>0.001

■ No asmáticos

P=>0.001

Seroprevalencia IgE específica

GRAFICA 10

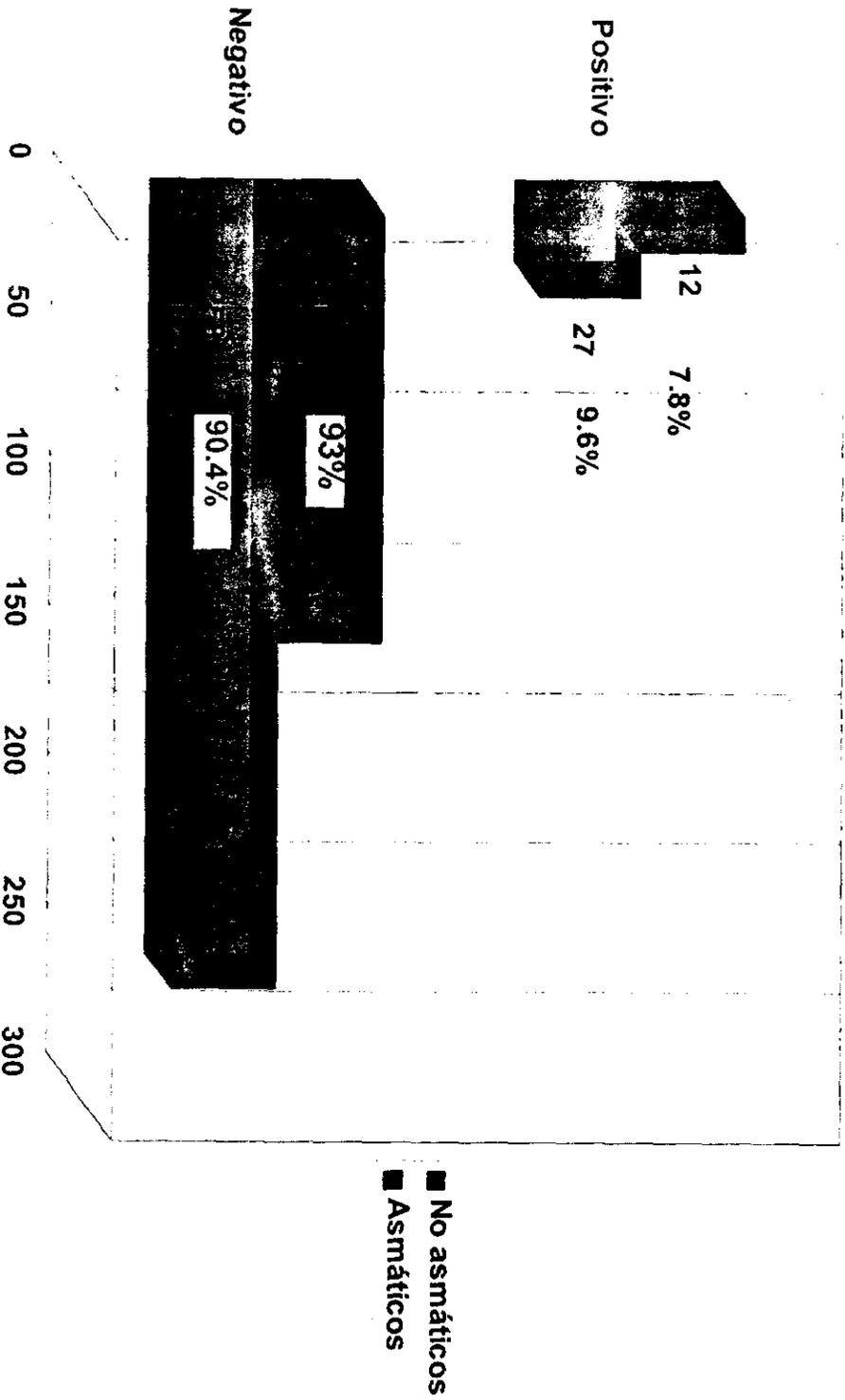


TABLA 1

**SEROPREVALENCIA DE IgG ESPECÍFICA A TOXOCARA
CANIS**

REPORTE DE IgG	Número de Asmáticos	%	Número de No Asmáticos	%
IgG positivo	83	29.12%	202	70.8%
IgG Negativo	30	19.7%	122	80.2%

X² P:< 001

BIBLIOGRAFIA:

1. Alba HF. *Toxocariasis un problema de salud pública. Av. Med. Vet* 1991;10:191-197.
2. Sprent JP. Observations on the development of *toxocara canis* in the dog. *Parasitol* 1972;48:184-209.
3. Richarrds DT, Harris S. Epidemiological studies of rural and urban red foxes in the United Kingdom. *Vet Parasitol* 1995;50:15-17.
4. Beaver PC. The nature of visceral larva migrans. *J Parasitol* 1969;55:3-12.
5. Neil RL, Hagel J, Vargas V, Varela MC, Di Prisco MC, Hodgen AN. Comparable seropositivity for ascariasis and toxocariasis in tropical slum children. *Parasitol Res* 1993;12:547-50.
6. Lokman H, Thadasavandth RH, Shamilah R, Yogeswari S. Prevalence of *toxocara canis* antibody among children with bronchial asthma in Klang Hospital Malaysia. *Trans R Soc Trop Med.* 1997;91:528.
7. Buijs, Bot GJ, Van JJ, Hazebrock A, Dongen MV. *Toxocara* seroprevalence in 5 years- old elementary schoolchildren: Relation with allergy asthma. *Am J Epidemiol* 1994;140:839-47.
8. Gordon W, James A G, Frothingham F, Sturner RA. *Toxocara canis* infection: clinical and epidemiological associations with seropositivity in kindergarten children. *J Infect Dis* 1984;149:591-596.
9. Bass JL, Glickman LT, Eppes BM, Clinical Inapparent *Toxocara* infection in children.

- N Engl J Med 1983;308:723-4.
10. Stephen G. Kayes RE. Pulmonary granuloma formation in murine toxocariasis: Transfer of granulomatous hypersensitivity using bronchoalveolar lavage cells. J Parasitol 1988;74: 950-956.
 11. Taylor M, Keane CT, Oconnor P. The expanded spectrum of toxocaral disease. Lancet 1988;1:692-694.
 12. Baldisserotto M, Cochin CF, Soares MG, Ultrasound findings in children with toxocariasis: report on 18 cases. Pediatric Radiol 1999;29:316-319.
 13. Glickman LT, VD, PH, Shofer FS. Zoonotic Visceral and ocular larva migrans. Vet. Clin Am J anim Pract 1987;17:39-53.
 14. Sakari R, Kawashima H, Shibui H, Kamata K. Toxocara cati induce ocular toxocariasis. Arch Ophthalmol 1998;116:1686-1687.
 15. Worley RC, Oaks JA, Folk JC. Toxocara canis infection of the eye correlation of clinical observations with developing pathology in the primate model. Arch Ophthalmol. 1984;102: 282-291.
 16. Zyguiska, March H, Krukar S. Ocular toxocariasis in children and youth. Doc. Ophthalmol. 1993;84:145-154.
 17. Magnaval JF, Fabre R, Mauriesres JP, Charlet, Larrard B. Evaluation of an immunoenzymatic assay detecting specific anti- toxocara immunoglobulin E for diagnosis and posttreatment follow -up of human toxocariasis. J Clin Microbiol 1992;30:2269-2274.

18. National Heart Lung and Blood Institute National Asthma Education and Prevention Program. Expert Panel Report 2. Guidelines for the diagnosis and management of Asthma, National Institute of Health Pub No. 97-4051 Bethesda, MD,1997.
19. Sher A. Regulation of cell-mediated immunity by parasites: the ups and downs of an important host adaptation. *Mol Parasitol* 1995;8:431-442
20. Takamaoto M, Isobe M, Sugore K. The role de ICAM-1/LFA-1 and VCAM-1/VLA-4 interaction on T helper 2 cytokine production by lung Tcell of toxocara canis-infected mice *Immunol.* 1998;95:419-26.
21. Guillen LL, Aguilar P, Cuellar H, *Inmunodiagnóstico de la larva migratoria visceral por ELISA.* *Rev Iber Parasitol* 1985;42: 93-94.
22. Maizels R.M, De Savigny D, Ogilvie BM. *Characterizacion of surface and excretory-secretory antigens of toxocara canis infective larva.* *Parasitol Immunol* 1984;6:23-37.
23. Hokibara S, Takamoto M, Isobe M. Effects of monoclonal antibodies to adhesion molecules on eosinophilic myocarditis in *Toxocara canis*-infectedes CBA/J mice. *Clin Experimen Immunol* 1998;114:236-44.
24. Lou ZJ, Wang GX, Yang GI. Detección of circulating antigens and antibodies in toxocara canis infection among children in chenda, China. *J Parasitol.* 1999;85:252-256.
25. Magnaval JF, Fabre R, Maurieres. Evaluation of an Immunoenzimatic Assay Detecting Specific Anti-Toxocara Immunoglobulin E for Diagnostico and posttreatment Follow-up of Human Toxocariasis. *J Clin Microbiol* 1992;30:2269-74.

26. Martínez BI, Fernández PA, Vázquez. Contaminación de áreas verdes por perros parasitados con toxocara canis en el sur del D.F. XII congreso nacional de parasitología (memorias) Aguascalientes Ags1996.
27. Baéz M, Aleman P. Larva migrans visceral primer caso comprobado en México Rev. Inst. Salubridad enf. Tropicales. 1960;20:168-171.
28. Yamashitau, Jiang HG, Inohue H, Mutoh Y. Immune funtions of Toxocara canis -infection. J Parasitol 1993;42:211-219.
29. Magnaval J, Fabre R, Maurieres P, Charlet J, Larrat B. Application of the Westem blotting procedure for the immunodiganosis of human toxocariasis. Parasitol Res 1991;77: 697-702
30. Malizets RM, Savigny D. Caracterización de superficie excretory and secretory antigens of toxocara canis infective larvae. Parasitol Resv 1991;77:697-702.
31. Glantz SA. Primer Biostatic whats does not significant really mean fourth Edition Mac Graw Hill 1997: 157-183.

ANEXO 1

**HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO "FEDERICO GOMEZ"
DEPARTAMENTO DE ALERGOLOGIA E INMUNOLOGIA
CLINICA**

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS.

Nombre: *registro*

Edad:

Sexo:

Dirección:

Teléfono.

Escolaridad.

Clasificación de medio socioeconómico de acuerdo a cuestionario de trabajo social anexo2 en el hospital.

1.- 4.-

2.- 5.-

3.- 6.-

diagnóstico asma tipo 1 2 3 4

1.-Leve intermitente

2.-leve persistente

3.-Moderada persistente.

4.-Grave persistente.

Contacto con perros: si () no()

Que tipo de perro tienen en su casa:

Adulto: mayor de 6 meses cachorro: menor de 6 meses

Juegan con tierra o lugares públicos: si () no ()

A) 1 día a la semana B) 2 días semana C) >3 días a la semana

Reporte de ELISA: IgE positivo()negativo:()IgG:positivo

ANEXO 2

ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA

.ESTADO SOCIOECONOMICO:

De acuerdo a la Cédula Socio- económica del departamento de trabajo Social se clasifica en 6 niveles de acuerdo a cuestionario Cualitativa

I. Ocupación: Fijo Eventual

Nombre de la Empresa.

Seguridad Social:

Ingreso Familiar: Ingreso por mes.

Número de dependientes económicos.

II. ALIMENTACION: Gasto mensual. Porcentaje de ingreso total.

III TIPO DE VIVIENDA. TIPO : propia (3) prestada (1). Rentada (0)

SERVICIOS PUBLICOS: 4 ó más servicios (4) 3 servicios (3) 2 servicios (1) uno o ninguno (0)

MATERIAL DE CONSTRUCCION: Mamposteria (3) Madera o lamina de asbesto o galvanizada (1) Cartón u otro material (0).

NUMERO DE PERSONAS POR DORMITORIO: 1 a 2 (3) 3 persona (1) 4 o+ (0)

ZONA DE URBANIZACION: Urbana (2) Suburbana (1) Rural (0)

PROCEDENCIA: Distrito Federal o zona conurbada (5) Otras Entidades Federativas (3) ESTADO DE SALUD FAMILIAR. No de enfermos en el núcleo

familiar. 1 (5) 2 (2) Aportante principal del ingreso (0)

TOTAL DE PUNTOS.