

11226
201-318-A



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA GENERAL FAMILIAR
Y COMUNITARIA
SECRETARIA DE SALUD
UNIDAD ACADEMICA "PORTALES"

GIARDIASIS INTESITAL

REPERCUSIONES SOBRE PESO Y TALLA EN
POBLACION INFANTIL MENOR DE QUINCE AÑOS

TESINA RECEPCIONAL

PARA OBTENER EL DIPLOMA UNIVERSITARIO DE:
ESPECIALIDAD EN MEDICINA
GENERAL FAMILIAR

P R E S E N T A :

DRA. MARGARITA ALICIA GAMEZ FLORES

TESIS CON
FALLA DE ORDEN

GENERACION 1984 - 1987



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 está 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.

I N D I C E

	Pág.
I. ANTECEDENTES Y PROBLEMA	1
a). CARACTERISTICAS DEL AGENTE ETIOLOGICO	1
b). PREVALENCIA DE LA GIARDIASIS INTESTINAL	3
c). MECANISMOS DE PATOGENICIDAD	6
d). CUADRO CLINICO	8
e). METODOS DE DIAGNOSTICO	9
f). TRATAMIENTO	10
II. JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION	11
III. OBJETIVOS	15
IV. PLANES PARA REALIZAR LA INVESTIGACION	16
a). TIPO DE ESTUDIO	16
b). LUGAR	16
c). TIEMPO	16
d). POBLACION	16
e). CRITERIOS DE INCLUSION	16
f). CRITERIOS DE EXCLUSION	17
g). METODO DE OBSERVACION Y MEDICION	17
h). CONSIDERACION DE PROBLEMAS ETICOS	17
i). RECOLECCION DE LA INFORMACION	17
j). INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS	18
k). ANALISIS DE LA INFORMACION	19
V. RESULTADOS Y ANALISIS	21
VI. CONCLUSIONES	48
VII. BIBLIOGRAFIA	54

I. ANTECEDENTES Y PROBLEMA

La infestación por *Giardia lamblia* es un problema de salud de distribución universal, que afecta principalmente a la población infantil. Este flagelado fue descubierto en el año de 1681 por el biólogo holandés Van Leewenhock en sus propias heces. Sin embargo, la primera descripción identificable fue hecha por Lamb en 1859, llamándola *Cercomona Intestinalis*. Otros autores la llamaban también Entérica, y por la confusión surgida respecto a la disponibilidad de los nombres de esta especie, Stiles en 1915 creó una denominación binominal: *Giardia lamblia*, en honor al profesor A. Giard de París y al Dr. Lamb de Praga. (1, 23)

a). CARACTERISTICAS DEL AGENTE ETIOLOGICO:

La *Giardia lamblia* es un protozoo que tiene dos fases: La móvil o patogénica, es un trofozoito piriforme, flagelado, de simetría bilateral, que mide de 5 a 15 micras de ancho, 10 a 20 micras de largo y 1 a 2 micras de espesor, es redondeado en su porción anterior y alargado en la posterior. Su superficie dorsal convexa puede tener apariencia granulosa, la ventral es cóncava. En la región anterior de la cara ventral se encuentra un poderoso disco succionario, que ocupa casi toda la mitad anterior del parásito. Este disco tiene microtubulos rígidos ordenados en espiral, con una muesca posterior que sirve para que al moverse los flagelos expulsen líquido del disco, facilitando así la adherencia del parásito sobre las microvellosidades intestinales. Tiene dos núcleos ovoides colocados al lado y lado de la línea media. Cada uno de los núcleos con su carioso-

ma central grande y gránulos dispersos en todo el nucleoplasma. Lo más probable es que la cara ventral tenga función primaria de adhesión, mientras que la dorsal esté adaptada para nutrir al microorganismo. La fase in móvil, o de quiste que mide de 8 a 12 micras de largo y 7 a 10 micras de ancho, es la forma infestante. La pared quística les confiere marcada resistencia a los cambios del medio ambiente. Permanecen viables por más de tres meses en condiciones húmedas. Resisten la congelación por 10 horas. Son resistentes a las concentraciones de cloro normalmente utilizadas en los sistemas de purificación (0.4 mg./litro). Pero sin embargo no sobreviven a temperaturas mayores a los 50 GC durante 10 a 15 minutos, ni a la desecación. (23)

La dosis infectante es de 5 a 100 quistes, pero se ha reportado tan baja como de 1 a 5 quistes. El período de incubación es de 15 días.

La infestación se adquiere por la ingestión de quistes, en el agua, alimentos contaminados o por dise-minación fecal directa de una persona a otra. Esta última, es más espectacular entre homosexuales varones y en grupos de niños no adiestrados en hábitos de defecación. Las altas tasas de infección reportadas en instituciones, orfanatos y escuelas que van del 17 al 90%, la mayor frecuencia de infección en padres y hermanos de niños infectados en relación a la población general, son evidencias que destacan la importancia del mecanismo de transmisión de persona a persona. En las dos últimas décadas, frecuentemente se han reportado brotes epidémicos de Giardiasis, en las que se ha involucrado al agua como vehículo de transmisión, los cuales han afectado a

exploradores que beben agua de fuentes lejanas, a esquiadores que han usado agua de pozos y a viajeros norteamericanos a diversas partes del mundo, que presentaron gastroenteritis. En varios brotes se ha comprobado la contaminación del suministro de agua por el drenaje. En otros, se encontraron dentro de la cuenca acuifera - castores infectados por *G. lamblia*, lo que sugiere que estos mamíferos pueden servir como reservorios alternos. (2, 4, 24, 36)

b). PREVALENCIA DE LA GIARDIASIS INTESTINAL:

La Giardiasis ocurre en todo el mundo, encontrándose se le con más frecuencia en regiones con clima cálido y tropical. En un estudio realizado por el Departamento de Servicios Médicos del Departamento de Estado de Washington, se descubrieron infecciones adquiridas en 97 países diferentes, de los cuales el 43% provenían de diez países: En orden de frecuencia descendente estos países incluían a Brasil, Nigeria, Unión Soviética, Tailandia, Pakistán, Chile, Ecuador, Kenia, México y Perú, según lo refiere el Dr. Wolf. En Estados Unidos, la Giardiasis es la causa más frecuente de parasitosis, como brotes de enfermedades de origen hídrico. (2, 3)

Considerando la alta prevalencia de la Giardiasis reportada por diversos países, se puede apreciar la importancia de este parásito. Petersen menciona la amplia distribución de la enfermedad en el mundo, señalando tasas que varían entre 1 y 30%. (5)

La prevalencia de esta parasitosis se asocia a malas condiciones sanitarias; varía entre 5 a 10% en los

países desarrollados, hasta más del 50% en los países - subdesarrollados. (4)

En los países en desarrollo como es México, el hombre crece, vive y labora en un ambiente muy parasitado, siendo prevalente la Giardiasis. Martuscelli a fines de los años sesenta encontró este parásito en un 23.7% de los niños lactantes, en 20.7% de los preescolares y en el 14.1% de los escolares. Por otra parte, Tech y Cols. encontraron que la Giardia lamblia ocupa el primer lugar de frecuencia en un hospital de la ciudad de México; encontrándola en 44.8% de los estudios coproparasitoscópicos positivos realizados durante un año. Walker en -- 1980 efectuó un estudio en 108 niños en una área rural, económicamente pobre, encontrando que la G. lamblia era el parásito más común: se halló en un 22%. (5, 6, 7)

En las colonias populares, densamente pobladas del Valle de México y del Distrito Federal, entre los niños con sintomatología digestiva estudiados en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez", se observó G. lamblia en un 18.7%. En los municipios norteños y áridos - del Estado de Nuevo León, la población escolar estaba - parasitada en un 14% por G. lamblia. (25)

La infección es más frecuente en niños que en adultos, y particularmente en niños pertenecientes a familias numerosas, a orfanatos y escuelas elementales. Los niños pequeños tienen un riesgo tres veces mayor de resultar afectados que los adultos; la prevalencia puede ser muy alta entre los niños de 1 a 3 años que acuden a centros de atención diurna y entre los retrasados montales internados en una institución, en los cuales se ha

informado tasas que exceden del 50%. (36)

En México se ha observado que la Giardiasis es la protozoonosis más frecuente en lactantes y preescolares, principalmente en zonas marginadas carentes de agua potable y servicios sanitarios básicos, encontrándose en el 15 al 30% de la población infantil antes de los dos años de edad. (4, 25)

En el Instituto Nacional de Pediatría, el Dr. Jaime A. Ramírez-Mayans y Cols. estudiaron 100 niños con diarrea crónica que asistieron a la consulta externa del servicio de gastroenterología durante un período de 2 años, con edades que fluctuaban entre un mes y catorce años, con los siguientes resultados: De los 100 niños con diarrea crónica, en 38 de ellos se encontró *G. lamblia* en sus heces. La edad promedio de los 38 niños fue de 4 años 9 meses, con una variación de 4 meses a 14 años; 16 de los pacientes fueron del sexo masculino y 22 del femenino. La *G. lamblia* se encontró sola, sin ninguna asociación en 18 niños (47%), y asociada a una enterobacteria o a otros parásitos en 20 casos (52%). La asociación más frecuentemente encontrada con alguna enterobacteria fue con *Salmonella*. Esta frecuencia es mayor a la señalada por Coello-Ramírez, en un estudio de diarrea prolongada y en el cual la *G. lamblia* se identificó en cuatro casos (6.6%). (30, 31)

Dancesan y Tintarean (1963) señalaron una frecuencia del 14% en los niños lactantes de 3 a 6 meses, en Rumania, y la frecuencia se incrementó con la edad hasta el 100% en los niños de 2 años. Típicamente la infección alcanza su máxima frecuencia al llegar a la puber-

tad, y después decrece rápidamente hasta una tercera -- parte del nivel alcanzado, el cual puede mantenerse en los adultos, ya sea por presentar la infección adquirida en la niñez o debido a reinfecciones. (12)

c). MECANISMOS DE PATOGENICIDAD:

La infección por G. lamblia produce a nivel del -- duodeno y yeyuno diversos grados de infiltrado inflamatorio a base de mononucleares, eosinófilos y polimorfonucleares en la lámina propia, criptas y vellosidades; hasta hiperplasia linfoide, acortamiento, engrosamiento y atrofia de las vellosidades. (4, 29)

Se han postulado varios mecanismos mediante los -- cuales la G. lamblia ejerce su efecto patogénico:

1. Efecto de barrera mecánica: Veghelyi fue el primero en señalar que la presencia de una cantidad masiva de Giardias en el intestino daba lugar a la formación de una barrera mecánica que impedía la absorción de los nutrimentos, ya que la Giardia lamblia se adhiere a las microvellosidades de las células epiteliales de la mucosa intestinal. (23, 28)

2. Invasión de la mucosa: Mediante el procedimiento de biopsia por succión, Broadborg y Cols. observaron la presencia de G. lamblia invadiendo las estructuras de la mucosa intestinal, sin que hubiese evidencias de reacción inflamatoria. Así mismo Tumaka ha observado -- que la Giardia invade con facilidad la mucosa intestinal. (28)

3. **Inflamación de la mucosa:** Los estudios de Yardley y Cols. demuestran que la *G. lamblia* es capaz de -- producir un proceso inflamatorio de la mucosa intestinal, localizado en las criptas, dando lugar a la destrucción focalizada de las células epiteliales, con infiltrado inflamatorio y acortamiento de las vellosidades. Este autor hace notar que la necrosis tisular puede deberse a obstrucción de las secreciones por el protozooario, impidiendo el libre flujo de éstas, con lesión celular concomitante. Aubry relacionó la atrofia de las vellosidades y el infiltrado inflamatorio con el síndrome de malabsorción intestinal. (24, 28, 29)

4. **Desconjugación de sales biliares:** En estos pacientes se ha comprobado que hay un incremento en la concentración de sales biliares libres y por lo tanto, la solubilización de las grasas se lleva a cabo deficientemente. Aunque la proliferación bacteriana que favorece la *G. lamblia* es la responsable de la desconjugación de sales biliares, otros autores, sugieren la posibilidad de que la *G. lamblia* por sí sola sea capaz de desconjugar las sales biliares. (10, 24, 28)

5. **Proliferación bacteriana:** Tomkins y Cols. consideran que la proliferación de bacterias en el intestino delgado potencializan el efecto adverso del parásito sobre la mucosa alterando la absorción. (28)

6. **Síndrome pancreático-biliar:** Aunque no es frecuente, la infección por *Giardia lamblia* puede extenderse del duodeno hacia los conductos biliares y pancreáticos, y producir una colecistitis, colangitis y disfunción pancreática, que agravarían el síndrome de malab-

sorción intestinal. (24)

d). CUADRO CLINICO:

Las manifestaciones clínicas pueden variar desde - la forma asintomática a la presentación abuda, subaguda y crónica. Después de un período de incubación que abarca de 6 a 21 días, la infección aguda se caracteriza - por un comienzo brusco de diarrea acuosa, explosiva y - fétida, acompañada por notable distensión abdominal, - flatulencia, náusea y anorexia. También pueden presen-- tarse fiebre escasa, escalosfríos, dolor abdominal epi-- gástrico, vómitos, pirosis, cefálea y malestar general. La duración de la fase aguda es de 3 a 4 días general-- mente, pero puede prolongarse semanas y aún meses y pro-- ducir malabsorción intestinal y considerable pérdida de peso, especialmente en niños pequeños. Se considera a - la G. lamblia como la responsable del 11 y 17% de los - cuadros diarreicos agudos. (2, 11, 14, 24)

En la fase subaguda, los enfermos presentan duran-- te meses, episodios intermitentes de evacuaciones blan-- das y fétidas, en las que se observa la presencia de -- grasa. La flatulencia, la distensión abdominal y la fal-- ta de apetito son frecuentes. La pérdida de peso, o -- bien la disminución en la velocidad de crecimiento cor-- poral es a menudo la manifestación que más llama la - - atención. (2, 11, 13, 14, 15, 17, 28)

Los episodios de diarrea de evolución cada vez más prolongada, se repiten de manera importante el estado - de nutrición de los niños. Es así como la enfermedad pa-- sa gradualmente de su fase subaguda a una condición cró

nica. En la enfermedad crónica los niños tienen permanentemente evacuaciones intestinales con características anormales, se aprecian más fétidas y la flatulencia y la distensión abdominal son más notorias, puede haber una sensación urente retroesternal y dolor epigástrico, así como hiperperistaltismo, anorexia y náuseas. En este estadio, la esteatorrea es identificada con mayor facilidad. (11, 13, 14, 28, 30)

En un estudio realizado por el Dr. Ramírez Mayans, la sintomatología más frecuentemente encontrada fue: - diarrea crónica 70%, dolor abdominal 37%, detención del incremento de peso corporal 35%, distensión abdominal 10% y sangrado de tubo digestivo alto en un 5%. (11)

e). METODOS DE DIAGNOSTICO:

El diagnóstico se hace casi siempre por examen coproparasitoscópico, con una positividad del 97% en una serie de tres muestras, y hasta el 100% en 4 a 5 muestras en días alternos con el método de Faust. El examen de las heces en días alternos ha proporcionado un número de resultados positivos mayor que cuando se efectúa en días consecutivos, probablemente en relación con la eliminación intermitente del parásito. En la fase aguda las heces pueden contener solamente los trofozoitos, más lábiles, por lo que es necesario examinar inmediatamente un frotis o conservar los heces en formol o alcohol polivinílico. Cuando no puedan descubrirse parásitos por análisis de heces, el examen del contenido duodenal puede demostrar la presencia de trofozoitos. Se ha comprobado que el Enterotest o Cápsula de Beal, que es una cápsula de gelatina que contiene un hilo, es muy

útil para obtener trofozoítos de Giardia. (1, 2, 12, 13, 14)

Existen otros métodos muy confiables, pero poco accesibles, como serían los siguientes: cromatografía de azúcares, determinación de hidrógeno aspirado, biopsia de mucosa duodenal y frotis de la misma, así como frotis y cultivo del líquido duodenal para determinar sobrecrecimiento bacteriano asociado. Recientemente se han realizado ensayos para cultivar trofozoítos de Giardia, y quizás muy pronto podamos disponer de pruebas serológicas para diagnosticar la Giardiasis. (14, 24)

f). TRATAMIENTO:

En cuanto al tratamiento, el metronidazol es la droga de elección, que a dosis de 20 a 30 mgs/kg/día durante 10 días tiene una efectividad del 95%. Aunque otros autores, como Napoleón González la recomiendan a dosis de 20 mg/kg/día, en tres tomas durante 5 días. En adultos 250 mgs., tres veces al día, durante 7 días, tiene un porcentaje de curación de 60 a 87%. Vega Franco y Cols. en una serie publicada en el año de 1976, utilizó Tinidazol a razón de 25 a 30 mgs/kg/día, durante dos días con excelentes resultados. Aunque el uso de este medicamento utilizado en una sola dosis, ha sido reportado con resultados muy favorables. El nimorazol, se ha utilizado a dosis de 20 mg/kg/día, en tres tomas durante 5 días. También se ha empleado la furazolidona contra la Giardiasis, en dosis de 5 a 7 mg/kg/día, dividida en cuatro tomas, y para adultos 100 mgs. cuatro veces al día, por siete días, con curación del 80%. (15, 24, 29, 37)

II. JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

Se efectúa este estudio con el propósito de describir las repercusiones sobre el peso y la talla en niños menores de 15 años que presentan Giardiasis Intestinal.

Considerando la disponibilidad de los métodos de laboratorio para diagnosticarla, así como la efectividad y bajo costo de los medicamentos antiparasitarios de elección, esta enfermedad sigue siendo, sin embargo, una de las parasitosis más comunes que afectan a la población mundial.

Encontramos que desde 1936, se han realizado muy pocos estudios con respecto a la relación de la disminución del peso y la talla como consecuencia de la Giardiasis. Entre ellos Véghelyi (1936); Vega Franco (1976); Walker (1980) y Solomon (1982); en donde enfatizan una relación directa con Giardiasis y peso y talla bajos. (15, 16, 17, 39)

Véghelyi informó que el crecimiento de los niños con Giardiasis estaba afectado de manera importante; este autor pudo documentar que cerca del 60% de estos niños muestran un retraso en el crecimiento que sobrepasa los 15 meses. Es de hacer notar que este estudio reflejó que la divergencia de la somatometría fue solo en talla y no en peso, descartándose otros factores como causas de este hallazgo. (16)

Vega Franco en 1976, efectuó un estudio con 50 niños que asistían a una escuela primaria localizada en una población de Xochimilco, México, encontrando tam-

bién disminución en la talla en los niños con Giardiasis, asociado a un trastorno de la absorción de la D-Xilosa.

Walker y Cols., en un estudio practicado en 108 niños económicamente desavenidos, que pertenecían al medio rural, para determinar la prevalencia de las parasitosis intestinales; encontró que el 34% tenían sintomatología sugestiva de parasitosis y que el parásito más frecuente era la Giardia lamblia, en el 22% de los niños. Estos niños que padecían Giardiasis intestinal fueron significativamente más bajos de estatura ($P = .05$), que aquéllos con exámenes de heces negativos.

Solomons menciona que a causa de la deficiente absorción de proteínas y carbohidratos, así como de Vitamina A y B 12, el crecimiento en los niños pequeños se encuentra alterado. (17)

La G. lamblia interfiere en la absorción de nutrientes, de por sí restringida en la dieta de muchos niños, haciéndose copartícipe de los factores que generan la desnutrición. Solomons y Cols. demostraron una absorción deficiente de cargohidratos, vitamina A y vitamina B 12 que repercutieron sobre el crecimiento en la talla. El Dr. Ramírez-Mayans encontró una curva plana de absorción a la lactosa en el 64% de los casos, deficiente absorción de grasas en el 54% y absorción deficiente de vitamina B-12. El Dr. Vega Franco demostró que la presencia de Giardia lamblia en el intestino restringe significativamente la absorción de proteínas, comentando la eventual trascendencia de este hallazgo sobre el crecimiento de peso y talla en los niños que albergan este

parásito. De Vizia demuestra una malabsorción de hierro en los niños con Giardiasis, lo que aunado al sangrado de tubo digestivo por duodenitis que han reportado algunos autores, ocasiona un síndrome anémico en algunos pacientes. (11, 15, 17, 32, 33, 38)

No podemos descartar que hay múltiples factores -- que condicionan talla baja en los niños. En un trabajo realizado en el Hospital Pediátrico de Centro Habana, se estudiaron 50 niños con "talla baja", y se compararon con 50 niños sanos de talla normal para su edad. Los resultados de este trabajo indican que la talla baja en estos niños está asociada a un gran número de factores biológicos y sociales, tales como: a). Pertenecían a familias numerosas. b). El ingreso "per cápita" era significativamente más bajo. c). Frecuencia mucho mayor de padres con baja escolaridad. d). La unión libre y el divorcio eran eventos más frecuentes en las familias de niños con talla baja. e). Las puntuaciones de los test sicométricos fueron significativamente más bajos entre los niños del grupo con talla baja. f). La talla media de los padres resultó ser inferior en el grupo con talla baja. (22)

Pero a pesar de estos factores biológicos y sociales, y aún aceptando la posibilidad de que la dieta consumida por ellos no haya sido suficiente en nutrientes, la presencia de Giardia lamblia en su intestino debe -- considerarse como un factor más entre los determinantes del retardo en el crecimiento. Si bien, este hallazgo puede tener poca trascendencia en los niños bien nutridos, en aquellos que cursan con desnutrición y consumen una dieta precaria, tanto en cantidad como en calidad,-

la Giardiasis adquiere particular importancia biológica a pesar de que puede calificársele como asintomática.

(15)

Así mismo es muy importante el buen funcionamiento de la inmunidad humoral que puede estar deprimida en los niños desnutridos, o que sufren infecciones repetidas por otros microorganismos. En un estudio realizado por LoGalbo y Cols. en 1982, en tres pacientes con Agamaglobulinemia ligada al sexo se encontró infección recurrente por Diaradia lamblia, rebelde al tratamiento, lo que sugiere que el defecto de la inmunidad humoral en los pacientes con Agamaglobulineamia permiten al parásito menor restricción para su crecimiento y de esta manera incrementa la posibilidad de una infección sintomática. (18, 23)

III. OBJETIVOS

- 1o. Describir la frecuencia de Giardiasis Intestinal - en población infantil de 0 a 15 años, de acuerdo a reportes de laboratorio, durante un año, en un primer nivel de atención médica.
- 2o Identificar si los niños que padecen Giardiasis -- Intestinal presentan disminución de las curvas percentilares de peso y talla, de acuerdo con las tablas de peso y talla normales para niños mexicanos.
- 3o. Describir el cuadro clínico más frecuente en población infantil afectada de Giardiasis Intestinal, - según la signo-sintomatología anotada en los expedientes clínicos en el momento del diagnóstico por medio del laboratorio.
- eo. De acuerdo a los resultados encontrados en este estudio se llevarán a cabo sesiones y se implementarán programas con el personal médico del Centro de Salud, para disminuir la incidencia de la Giardiasis Intestinal en la población infantil adscrita.

IV. PLANES PARA REALIZAR LA INVESTIGACION

a). TIPO DE ESTUDIO:

Observacional Descriptivo de corte transversal.

b). LUGAR:

Centro de Salud T-III A "Portales" de la Secretaría de Salud, ubicado en la Calle San Simón No. 94, Colonia Portales, de la Delegación Benito Juárez, México, D. F.

c). TIEMPO:

Durante un año, que comprende del 1o. de Enero al 31 de Diciembre de 1985.

d). POBLACION:

El universo de estudio comprende expedientes clínicos de la población infantil de 0 a 15 años, adscritos a los módulos del Centro de Salud Portales, con diagnóstico de Giardiasis Intestinal, detectados a través de los registros de coproparasitoscópicos, por medio del laboratorio de dicho centro.

e). CRITERIOS DE INCLUSION:

- 1.- Población infantil de 0 a 15 años.
- 2.- Ambos sexos.
- 3.- Que estén adscritos a la consulta externa del Centro de Salud.
- 4.- Que tengan coproparasitoscópico seriado de tres muestras, positivo a quistes de Giardia lamblia.

f). CRITERIOS DE EXCLUSION:

- 1.- Pacientes que no tengan anotado en su expediente clínico, el peso y la talla en la fecha en que se reportó el coproparasitoscópico positivo en los reportes del laboratorio.

g). METODO DE OBSERVACION Y MEDICION:

- 1.- Registros de coproparasitoscópicos seriados, - en niños de ambos sexos de 0 a 15 años, con - quistes de Giardia lamblia.
- 2.- Tarjeteros de archivo del turno matutino y vespertino, donde se obtendrá el número de expediente del paciente identificado.
- 3.- Expedientes clínicos donde se obtendrán los datos ya mencionados de peso, talla y cuadro clínico.
- 4.- Tablas percentilares de peso y talla del Dr. - Rafael Ramos Galván.

h). CONSIDERACION DE PROBLEMAS ETICOS:

El presente estudio no tiene repercusiones éticas, debido a que la recolección de datos se efectuará por medio de la revisión de registros de laboratorio y de expedientes clínicos.

i). RECOLECCION DE LA INFORMACION :

- 1.- Se detectarán los casos de Giardiasis Intestinal en niños de 0 a 15 años, por medio de los reportes de coproparasitoscópicos seriados, -- del turno matutino y vespertino, obteniendo - los siguientes datos: nombre, edad, sexo, fe--

cha, módulo, parasitosis asociada y si los quistes de *G. lamblia* se identificaron en la primera, segunda o tercera muestra de heces.

- 2.- En los tarjeteros del Departamento de Archivo del Centro de Salud, se identificará el número de registro del paciente, por medio del nombre completo y del módulo a que pertenece.
- 3.- Con el número de registro de cada paciente, se obtendrá el expediente clínico, y se identificará su peso, talla y cuadro clínico, o si se hallaba asintomático en la fecha del reporte de Giardiasis por medio del laboratorio.

j). INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS:

El instrumento de recolección de datos consta de los siguientes apartados:

- 1.- Registro de laboratorio: Ya que en la libreta de coproparasitoscópicos del laboratorio, tanto del turno matutino como vespertino, solamente aparece este número adjunto al reporte positivo de quistes de *G. lamblia*.
- 2.- Nombre, edad, sexo y módulo: Cuando se localiza el expediente clínico, se identifica el peso, la talla y el cuadro clínico o si se hallaba asintomático en la fecha aproximada cuando se solicitó el estudio de heces.
- 3.- Otros datos: Se anotarán parasitosis asociadas, tales como *E. Hiatolytica*, *Hymenolepis Nana*, *Trichuris Trichura*, *E. Coli*, *Endolimax Nana* y

Uncinaria, etc., y si el hallazgo de G. lam- -
blia se realizó en la primera, segunda o tercer
ra muestra de heces.

k). ANALISIS DE LA INFORMACION:

Para el manejo de la información se utilizarán me-
didas de resumen para variables cualitativas (proporcion
es).

Los resultados se presentarán por medio de tablas_
y gráficas.

j).- INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS:

NUM. LAB.	NOMBRE COM PLETO	EDAD	SEXO	PESO	TALLA	PARAS ASOC.	NUM. MUESTRA	NUM. EXP.	CUADRO CLINICO

V. RESULTADOS Y ANALISIS

La frecuencia de la Giardiasis Intestinal en la población infantil menor de quince años, adscrita a la consulta externa del Centro de Salud Portales durante 1985, fue de 445 casos, de los cuales 219 correspondieron al sexo masculino y 226 al femenino. (Tabla No. 1)

Sin embargo, la frecuencia total de casos registrados durante este año, según los reportes de laboratorio, fue de 552: 271 niños y 281 niñas, de los cuales sólo 445 estaban registrados en la consulta externa del Centro de Salud, el resto procedía de guarderías cercanas, del servicio de urgencias o de otro Centro de Salud. (Tabla No. 1)

De los 445 casos adscritos al Centro de Salud, se revisaron los expedientes clínicos de 252 pacientes, seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión del estudio. (Tabla No. 1)

Como se puede observar el grupo de edad más afectado fue el de los 6 a 8 años, con un número total de 126 casos, que corresponde al 28.3% de los 445 casos adscritos al Centro de Salud, sin predominio de ningún sexo. Este resultado difiere de lo reportado por otros autores, quienes describen a los lactantes y preescolares como el grupo más susceptible. (16) (Tabla No. 1) (Gráfica No. I)

Llama la atención que la frecuencia de Giardiasis en los lactantes es alta (63 casos), con predominio marcado del sexo masculino, con una razón de 1.6:1. Es po-

TABLA No. 1

FRECUENCIA DE GIARDIASIS INTESTINAL EN LA POBLACION
INFANTIL DE 0 A 15 AÑOS EN EL CENTRO DE
SALUD PORTALES DURANTE 1985

EDAD (AÑOS)	FRECUENCIA EN LA POBLACION ADSCRITA		TOTAL DE CASOS REGISTRADOS POR EL LABORATORIO		TOTAL DE EXPEDIEN TES ESTUDIADOS	
	MASC.	FEM.	MASC.	FEM.	MASC.	FEM.
0-2	39	24	54	39	25	7
3-5	37	48	54	66	22	29
6-8	64	62	74	73	30	32
9-11	37	46	48	47	27	28
12-15	42	46	41	56	21	31
	219	226	271	281	125	127
TOTAL	445		552		252	

FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL CENTRO DE SALUD PORTALES
1 9 8 5.

sible, que al llamarlo el grupo más susceptible, estos autores se refieran a que cuando se presenta por primera vez la enfermedad es en este grupo de edad, siendo los síntomas más severos, pues no hay un contacto previo del sistema inmunitario del huésped con la *Giardia lamblia*. Posterior a la infección primaria hay una respuesta inmunitaria protectora. (23, 24)

Por este motivo, los niños mayores pueden estar -- asintomáticos a pesar de presentar la infección, inclusive tener un peso normal. Esta respuesta inmune es tiempo dependiente, aunque los trabajos de M.J. Ridley en 1976 ponen de manifiesto la existenciade una respuesta humoral sérica.

PROMEDIO DE PESO Y TALLA EN NIÑOS MENORES DE DOS AÑOS:

El promedio de peso y talla en niños menores de -- dos años, se encontró en su mayoría en percentiles bajas: Los niños de tres meses se encuentran en la percentila 25 de peso y en la 10 de talla, los de seis meses se encuentran por debajo de la percentila 3 de peso y entre la 10 y 25 de talla; los de nueve meses presentaron una percentila de peso por debajo de la 3 y en la 10 de talla. A los 16, 17, 19, 20 y 21 meses tuvieron promedios de peso alrededor de la percentila 50. Sin em bargo, la talla se encontró más afectada, ya que para estas mismas edades, les correspondieron las percenti-- las 10, 25, 50, 25 y menor de 3 respectivamente. El pro medio del grupo de 18 meses, se encontró en la percenti la 3 de peso y en la 10 de talla. (Tabla No. 2)

Como se describe anteriormente, en los grupos de -

TABLA No. 2

PROMEDIO DE PESO Y TALLA EN NIÑOS DE 0 A 2 AÑOS
 CON GIARDIASIS INTESTINAL EN EL CENTRO
 DE SALUD PORTALES DURANTE 1985

EDAD (MESES)	PESO (KGS.)			TALLA (CMS.)		
	PROMEDIO ENCONTRADO	PROMEDIO NORMAL(*)	PERCEN TIL	PROMEDIO ENCONTRADO	PROMEDIO NORMAL(*)	PERCEN TIL
3	5.600	5.770	25	59	60.8	10
6	6.000	7.750	< 3	66	67.8	10-25
9	7.100	9.000	< 3	70	72.1	10
13	10.500	10.320	50	75	76.7	10-25
14	11.400	10.550	75	85	77.8	75
15	9.950	10.725	10	79.5	79	50
16	10.850	11.040	50	77	79.8	10
17	10.700	11.250	25	80	81.8	25
18	9.760	11.400	3	79	82.1	10
19	12.500	11.625	75	84	82.8	50
20	12.000	11.870	50	82	83.8	25
21	10.700	12.000	25	79	84.8	< 3

(*) TABLAS DEL DR. RAMOS GALVAN.

FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL CENTRO DE SALUD PORTALES

1 9 8 5

niños de 0 a 2 años, existe una franca tendencia a encontrarlos en percentilas bajas de peso y talla, principalmente en niños menores de un año, donde normalmente el ritmo de crecimiento es tan acelerado, que triplican su peso de nacimiento. Y es posible que el reducido número de pacientes que tuvieron el peso y la talla dentro de límites normales, no presentaran un cuadro de Giardiasis Intestinal crónico, sino agudo, ya que está referido por diversos autores que cuando el curso de la enfermedad es prolongado, sí se ve comprometido al desarrollo del niño. (11, 23, 24, 28)

PROMEDIO DE PESO Y TALLA EN NIÑOS DE DOS A QUINCE AÑOS:

Como se puede observar en el cuadro número 3, el peso y la talla en niños de dos, tres y cuatro años se encuentran por debajo de la percentila 3, a excepción de la talla en los niños de cuatro años, que se encontró en la 10. El peso en los niños de seis, siete, ocho, nueve, diez, catorce y quince años se encuentra en la percentila 25. Solo los grupos de once, doce y trece años de edad, presentaron promedios de peso en la percentila 50. No así la talla, ya que para los seis y siete años se encontró en la percentila 3, para los nueve años entre la 3 y la 10, para los diez años en la percentila 10, y para los cinco, doce y catorce años entre la percentila 10 y 25. Y en la percentila 25 de talla se encuentran los grupos de edad de once, trece y quince años. (Tabla No. 3)

Es importante mencionar, que el grupo de edad más afectado en cuanto a su somatometría, es el de los preescolares de dos, tres y cuatro años, que presentaron -

TABLA No. 3

PROMEDIO DE PESO Y TALLA EN NIÑOS DE 2 A 15 AÑOS

CON GIARDIASIS INTESTINAL EN EL CENTRO

DE SALUD PORTALES DURANTE 1985

EDAD (AÑOS)	PESO (KGS.)			TALLA (CMS.)		
	PROMEDIO ENCONTRADO	PROMEDIO NORMAL(*)	PERCEN TIL	PROMEDIO ENCONTRADO	PROMEDIO NORMAL(*)	PERCEN- TIL
2	11.300	12.550	<3	85	87.2	<3
3	13.100	14.560	3	91	95.1	<3
4	13.600	16.490	<3	99	101.6	10
5	17.000	18.460	10	106	107.5	25
6	19.900	20.670	25	108	113.5	<3
7	21.300	23.140	25	116	119.2	3
8	24.700	25.720	25	122	125.0	10
9	26.500	28.700	25	128	130.1	10
10	30.000	31.850	25	130	135.3	10
11	34.900	35.375	50	138	140.3	25
12	40.800	39.775	50	142	145.8	10-25
13	42.400	45.010	50	150	152.3	25
14	45.900	51.100	25	152	159.6	25
15	53.300	60.600	25	161	168.0	25

(*) TABLAS DEL DR. RAMOS GALVAN

FUENTE: ARCHIVO CLINICÓ DEL CENTRO DE SALUD PORTALES

1 9 8 5

percentilas de peso y talla por debajo de la 3. De los seis a los quince años, el peso en estos niños, no está tan afectado, presentando un promedio de peso en la percentila 25. Se puede observar que no es así con la talla que en todos los grupos de edad, se encontró en percentilas bajas, sobre todo en lactantes, preescolares y escolares. Este resultado es similar al reportado por el Dr. Vega Franco, en un estudio realizado en 50 niños que asistían a una escuela primaria localizada en la población suburbana, quien encontró disminución solo en la talla, en los niños con Giardiasis. (15) (Tabla No. 3)

PROMEDIO DE PESO Y TALLA EN NIÑAS DE CERO A QUINCE AÑOS:

El promedio de peso en el grupo de 19 meses, se encontró en la percentila 3, en el de 20 meses en la 25 y en el grupo de 24 meses en la percentila 10. A los 30 meses por debajo de la percentila 3 y a los tres años en la 3. De los cuatro a los ocho años el promedio de peso se encontró en la percentila 10, y de los nueve a los trece años en la percentila 50. Los grupos de catorce y quince años presentaron percentilas bajas de 25 y 10 respectivamente. (Tabla No. 4)

Los grupos más afectados en cuanto a peso en niñas con esta parasitosis, es el de las lactantes, preescolares y escolares menores de nueve años, que se encontró principalmente alrededor de la percentila 3. Estos resultados son similares a los hallados en los niños, quienes se vieron afectados en los mismos grupos etarios, encontrando promedios de peso ya por arriba de la percentila 25 en niños mayores de seis años y en niñas

TABLA No. 4

PROMEDIO DE PESO Y TALLA EN NIÑAS DE 0 A 15 AÑOS
 CON GIARDIASIS INTESTINAL EN EL CENTRO DE
 SALUD PORTALES DURANTE 1985

EDAD	PESO (KGS.)			TALLA (CMS.)		
	PROMEDIO ENCONTRADO	PROMEDIO NORMAL(*)	PERCEN TIL	PROMEDIO ENCONTRADO	PROMEDIO NORMAL(*)	PERCENTIL
19 meses	9.800	11.350	3	82	81.7	50
20 meses	10.800	11.550	25	80	82.6	10-25
24 meses	11.000	12.280	10	81	85.7	3
30 meses	11.100	13.415	< 3	83	90.4	< 3
3 años	13.000	14.250	3	88	94.1	< 3
4 años	15.350	16.240	10	97	101.2	< 3
5 años	17.000	18.250	10	105	107.3	10
6 años	18.400	20.330	10-25	109	113.2	3-10
7 años	20.130	22.625	10	114	118.9	3
8 años	23.450	25.350	10	121	124.6	10
9 años	28.960	28.340	50	127	130.4	10-25
10 años	31.160	32.070	50	127	136.1	3-10
11 años	34.760	37.300	25-50	139	142.6	25
12 años	37.300	44.150	25-50	146	149.0	25
13 años	43.100	49.250	50	148	153.7	10
14 años	46.500	52.850	25	150	157.1	10
15 años	45.500	56.025	10	145	159.2	< 3

(*) TABLAS DEL DR. RAMOS GALVAN
 FUENTE.: ARCHIVO CLINICO DEL CENTRO DE SALUD PORTALES
 1 9 8 5

mayores de nueve años.

La talla a los 19 meses se encontró en la percentil 50, y a los 20 meses entre la percentila 10 y 25. De los dos a los cuatro años, la talla se encuentra por debajo de la percentila 3, a los cinco años en la percentila 10, a los seis años entre la 3 y la 10, a los siete años en la 3, de los ocho a los diez años se encuentra alrededor de la percentila 10, en el grupo de once y doce años en la percentila 25, en el grupo de trece y catorce años en la percentila 10, y en el grupo de quince años por debajo de la 3. (Tabla No. 4)

Es interesante observar como el sexo femenino se ve tan afectado con respecto a la talla, en relación a la Giardía lamblia, sobre todo las lactantes, preescolares y escolares, que las encontramos alrededor de la percentila 3. Aunque el resto de las edades pediátricas de las niñas, tuvieron también promedios de talla bajos, alrededor de la percentila 10, y solamente el grupo de 11 y 12 años alcanzaron la percentila 25. (Tabla No. 4)

SINTOMAS MAS FRECUENTES REPORTADOS EN LOS EXPEDIENTES CLINICOS:

Los síntomas más frecuentes reportados en los expedientes clínicos fueron los siguientes:

En primer lugar el dolor abdominal, que fue el síntoma más frecuente, referido en 121 pacientes (48%), de los cuales 56 (46%) fueron niños y 65 (54%) niñas. Este dolor era referido en epigastrio, generalmente matutino

- 30 -
 TABLA No. 5

SINTOMAS MAS FRECUENTES REPORTADOS EN LOS EXPEDIENTES
 CLINICOS DE LA POBLACION INFANTIL DE 0 A 15 AÑOS
 EN EL CENTRO DE SALUD PORTALES DURANTE
 1985

SINTOMA	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	FREC.	PORC.	FREC.	PORC.	FREC.	PORC.
DOLOR ABDOMINAL EPIGASTRICO	56	46 %	65	54 %	121	48 %
HIPOREXIA	57	49 %	59	51 %	116	46 %
DIARREA CRONICA	30	46 %	35	54 %	65	26 %
FLATULENCIA	19	53 %	17	47 %	36	14 %
NAUSEAS VOMITOS Y PIROSIS	15	42 %	21	58 %	36	14 %
DIARREA AGUDA	17	61 %	11	39 %	28	11 %
CONSTIPACION	10	45 %	12	55 %	22	9 %
EVACUACIONES FETIDAS	12	60 %	8	40 %	20	8 %
EVACUACIONES AMARILLAS O VERDES	15	75 %	5	25 %	20	8 %
BRUXISMO	12	71 %	5	29 %	17	7 %
CEFALEA	3	30 %	7	70 %	10	4 %
ASINTOMATICOS	20	59 %	14	31 %	34	13.5 %
TOTAL	125	100 %	127	100 %	254	100.0 %

FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL CENTRO DE SALUD PORTALES
 1 9 8 5

TABLA N. 6

SINTOMAS MAS FRECUENTES POR GRUPO DE EDAD REPORTADOS
 EN LA POBLACION INFANTIL DE 0 A 15 AÑOS EN EL
 CENTRO DE SALUD PORTALES DURANTE 1985

SINTOMAS EDAD (AÑOS)	DOLOR ABDOMINAL EPI-GASTRICO		HIPOREXIA		DIARREA CRONICA		CONSTIPACION		NAUSEA VOMITO Y PIROSIS	
	MASC.	FEM	MASC.	FEM	MASC.	FEM	MASC.	FEM	MASC.	FEM.
0-2	6	2	17	7	8	3	3	0	4	0
3-5	8	14	11	19	5	10	1	5	2	2
6-8	16	17	15	16	8	10	1	2	4	3
9-11	15	13	9	10	3	6	3	4	1	11
12-15	11	19	5	7	6	6	2	1	4	5
TOTAL	56	65	57	59	30	15	10	12	15	21
	121		116		65		22		36	

FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL CENTRO DE SALUD PORTALES
 1 9 8 5

y/o postprandial de más de 15 días de evolución. Encontrándose una mayor frecuencia en la edad escolar (50%), sin predominio en el sexo. Estos resultados difieren de los reportados por el Dr. Ramírez-Mayans y Cols., quienes encontraron al dolor abdominal en segundo lugar en un 37%, y a la diarrea crónica en un 70% de los pacientes estudiados, como la principal manifestación de la - Giardiasis Intestinal. En ese estudio, el dolor abdominal se asoció a una curva plana de absorción a la lactosa, en un 80% de los casos. Este autor ha relacionado el dolor abdominal con duodenitis (demostrada radiológicamente) y a la intolerancia a la lactosa. La duodenitis es la inflamación de la mucosa duodenal producida por la Giardia lamblia, ya sea por invasión directa con su poderoso disco succionador localizado en su cara ventral, capaz de producir una irritación mecánica con daño de las microvellosidades intestinales, con atrofia local o total y disminución de la superficie de absorción o por el efecto de barrera mecánica por el propio parásito. Y la intolerancia a la lactosa, que se debe a la disminución de las disacáridasas del borde intestinal en cepillo. Esta intolerancia se ha comprobado mediante la estimulación de hidrógeno aspirado, que muestra cómo la absorción de la lactosa contenida en la leche se lleva a cabo en forma deficiente. (11) (Tabla -- NO. 5 y 6) (Gráfica No. II)

En segundo lugar se reportó la hiporexia, en 116 - casos (46%), 57 niños (49%) y 49 niñas (51%). Se presentó principalmente en lactantes del sexo masculino (16%) y en preescolares de ambos sexos (28%), con menor frecuencia en adolescentes. Este síntoma tiene particular importancia en lactantes, y que además presentan deten-

ción en las curvas percentilares de peso y talla, siendo la falta de apetito, frecuentemente la única manifestación de la Giardiasis Intestinal en este grupo de edad. Por lo que en toda lactante, con estas características, debería descartarse esta parasitosis con un examen coproparasitológico, y no conformarse con prescribir complementos alimenticios, vitaminas o estimulantes del apetito. (Tabla No. 5 y 6) (Gráfica No. II)

En tercer lugar, la diarrea crónica; se presentó en 65 pacientes (26%), de los 252 estudiados, 30 niños (46%) y 35 niñas (54%). Se encontró de manera homogénea en todas las edades pediátricas, y no hubo predominio en cuanto al sexo. Como se mencionó anteriormente, este resultado es diferente al reportado por el Dr. Ramírez-Mayans, en un estudio de 40 niños de 7 meses a 17 años, quien encontró a la diarrea crónica en un 70%, la cual la asoció en un 64% a una curva plana de la absorción a la lactosa. Es producida también por otros factores, como la absorción deficiente de grasas y proteínas, que ocasionan esteatorrea y evacuaciones fétidas, y a la proliferación bacteriana que favorece este protozoario ocasionando desconjugación de sales biliares y dificultando la solubilización de las grasas. Esto da lugar a un síndrome de malabsorción intestinal, corroborado de una manera brillante por el Dr. Vega Franco y Cols. Las evacuaciones se describen como fétidas en 20 pacientes (8%) y amarillas o verdosas, también en 20 pacientes (8%). (11, 28) (Tabla No. 5 y 6) (Gráfica No. II)

En cuarto lugar, el meteorismo y la flatulencia se encontraron en 36 pacientes (14%), 19 niños (53%) y 17 niñas (47%), sin predominio sobre el sexo y con distri-

bución homogénea en todas las edades. Con mayor frecuencia son el resultado de la hiperproducción de gas por alteraciones de flora intestinal. En este caso, gracias al síndrome de malabsorción intestinal que favorece la *G. lamblia*. El exceso de hidratos de carbono, aumenta la actividad de la flora de fermentación, produciéndose gran cantidad de gas carbónico que no tiene olor especial; y el exceso de proteínas, conduce a una mayor cantidad de flora de putrefacción, produciéndose gases sulfurados de olor desagradable. Habiendo, así mismo, una deficiencia de la absorción de gases por la mucosa inflamada. (11, 34) (Tabla No. 5 y 6) (Gráfica No. II)

En quinto lugar, las náuseas, vómitos y pirosis, se hallaron en 36 pacientes (14%), 15 niños (42%) y 21 niñas (58%). Estos síntomas, la mayoría de las veces asociados, fueron manifestaciones predominantes en mujeres escolares y adolescentes (52%). La pirosis, aunque es un síntoma característico de patología esofágica, en este caso se presenta por la dificultad de vaciamiento gástrico producido por duodenitis que ocasiona el parasito. Por tal motivo, se vence la resistencia del esfínter cardinal a causa del aumento de presión en el estómago, permitiendo así el reflujo del contenido gástrico del esófago.

Las náuseas, que son el deseo de vomitar, generalmente se acompañan de sudoración, palidez, mareos y salivación, lo habitual es que antecedan al vómito, pero pueden observarse solas.

El vómito, en este caso, representa alteraciones del vaciamiento gástrico hacia el duodeno, por procesos

estenosantes, como inflamación y espasmo del duodeno.

Estas alteraciones, referidas como un síndrome ácido-péptico, se han reportado poco en la literatura médica como componentes del cuadro de Giardiasis Intestinal. (11, 34) (Tabla No. 5 y 6) (Gráfica No. II)

En sexto lugar, un cuadro diarréico agudo, se encontró en el 11% de los pacientes, 17 niños (61%) y 11 niñas (39%), con predominio sobre el sexo masculino. Esta presentación guarda relación con la cantidad de quistes de Giardia lamblia ingeridos por el paciente. Si este cuadro no es diagnosticado y tratado adecuadamente, puede ser el inicio de un período prolongado de molestias abdominales o diarrea crónica. (Tabla No. 5 y 6) (Gráfica No. II)

En séptimo lugar, la constipación y el bruxismo, se reportaron en el 9 y 7% respectivamente de los pacientes con esta protozoonosis. Estos síntomas, podrían estar asociados a otras parasitosis como la E. Histolytica o A. Lumbricoides. No mostraron ningún predominio en la distribución por edades o en el sexo. (Tabla No. 5 y 6) (Gráfica No. II)

En octavo lugar, la cefálea, se refiere en 10 pacientes (4%), 3 niños (30%) y 7 niñas (70%), presentándose el mayor número de casos en niñas de 9 a 11 años. Ya que este síntoma es multifactorial, puede ser la consecuencia del deficiente estado de nutrición, que favorece por su localización la Giardia lamblia. (Tabla No. 5) (Gráfica No. II)

El 13.5% de los pacientes no presentaron síntomas al momento del diagnóstico: 20 niños (59%) y 14 niñas (31%). El grado de permanecer asintomático o no, al parecer guarda relación con la cantidad de parásitos que se encuentran en el huésped. La dosis infectante es de 15 a 100 quistes, pero se ha descrito tan baja como de 1 a 5 quistes. Cuando la cantidad es importante, el enfermo puede manifestar molestias gastrointestinales severas, tales como dolor epigástrico agudo, un cuadro -diarréico súbito, con evacuaciones espumosas y fétidas, vómito y sangrado de tubo digestivo alto. (23, 24) (Tabla No. 5) (Gráfica No. II)

SIGNOS MAS FRECUENTES REPORTADOS EN LOS EXPEDIENTES CLINICOS:

En primer lugar se encontró el marco cólico palpable y doloroso. Es importante señalar que el signo más frecuente reportado en los expedientes clínicos sea el marco cólico palpable y doloroso, ya que el síntoma más frecuente fue el dolor abdominal epigástrico. Se encontró en 90 pacientes (36%), 51 niños (57%) y 39 niñas -- (43%), y con una frecuencia mayor en niños mayores de 6 años. (Tabla 7 y 8) (Gráfica No. III)

En segundo lugar, el dolor en epigastrio y mesogastrio, se encontró en 84 pacientes (33%), 38 niños (45%) y 46 niñas (55%), con ligero predominio sobre el sexo -femenino, reportándose en igual proporción en todas las edades pediátricas, a excepción de los lactantes, donde no se reportó en ningún paciente, probablemente por la falta de cooperación, propia de su edad, de estos niños con el médico. (Tabla No. 7 y 8) (Gráfica No. III)

TABLA No. 7

SIGNOS MAS FRECUENTES REPORTADOS EN LOS EXPEDIENTES
CLINICOS DE LA POBLACION INFANTIL DE 0 A 15 AÑOS
EN EL CENTRO DE SALUD PORTALES DURANTE 1985

SIGNO	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	FREC.	PORC.	FREC.	PORC.	FREC.	PORC.
MARCO COLICO PALPABLE Y DOLOROSO	51	57 %	39	43 %	90	36 %
DOLOR EN EPIGASTRIO Y MESOGASTRIO	38	45 %	46	55 %	84	33 %
TIMPANISMO	28	49 %	29	51 %	57	22 %
PERISTALSIS AUMENTADA	19	53 %	17	47 %	36	14.5%
SIN ALTERACION	25	51 %	24	49 %	49	19 %
TOTAL	125	100 %	127	100 %	252	100 %

FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL CENTRO DE SALUD
PORTALES
1 9 8 5

TABLA No.8

SIGNOS MAS FRECUENTES POR GRUPO DE EDAD REPORTADOS
 EN LA POBLACION INFANTIL DE 0 A 15 AÑOS EN EL
 CENTRO DE SALUD PORTALES DURANTE 1985

SIGNOS EDAD (AÑOS)	MARCO COLICO PALPABLE Y DOLOROSO		DOLOR EN EPIGASTRIO MESOGASTRIO		DISTENCION ABDOMINAL		PERISTALSIS AUMENTADA	
	MASC.	FEM.	MASC.	FEM.	MASC.	FEM.	MASC.	FEM.
	0 - 2	4	2	0	0	11	5	9
3 - 5	3	6	8	10	1	9	3	3
6 - 8	14	14	11	14	7	7	3	6
9 -11	10	16	11	8	6	4	3	5
12-15	8	13	8	14	3	2	1	4
	39	51	38	46	28	29	19	17
TOTAL	90		84		57		36	

FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL CENTRO DE SALUD PORTALES

1 9 8 5

En tercer lugar, se reportaron la distensión abdominal y el timpanismo, ambos signos en 57 pacientes - (22%), 28 niños (49%) y 29 niñas (51%), sin predominio de sexo. En la distribución por edades se encontraron - en mayor proporción en lactantes masculinos y preescolares femeninos. En otros estudios se ha descrito la distensión abdominal en un 10% de los pacientes con Giardiasis. (11) (Tabla No. 7 y 8) (Gráfica No. III)

La peristalsis aumentada se encontró en un 14.5% - de los pacientes, 19 niños (53%) y 17 niñas (47%), con ligero predominio del sexo masculino, y con una frecuencia más alta en lactantes masculinos. (Tabla No. 7 y 8) (Gráfica No. III)

Los pacientes que no mostraron alteraciones a la - exploración física fueron 49 (19%), lo que se relaciona con el 13.5% de los pacientes asintomáticos, aunque -- unos pocos no presentaron molestias abdominales, a pe-- sar de tener alteraciones físicas. (Tabla No. 7) (Gráfi-- ca No. III)

PARASITOS ASOCIADOS A LA GIARDIA LAMBLIA:

En cuanto a los parásitos asociados a la Giardia - lamblia en los 552 pacientes de 0 a 15 años reportados - en los registros de laboratorio, fue en primer lugar la Entamoeba histolytica, asociada en 179 pacientes (32%), con igual porcentaje para ambos sexos; en segundo lugar la Entamoeba coli, en 93 pacientes (17%) también sin - predominio de sexo; y en tercer lugar, la Hymenolepis - nana, en el 3% de los casos, con ligero predominio so-- bre el sexo masculino. El resto de los parásitos se re-

portaron en una proporción menor, tales como la Endolimax nana, que se encontró en el 2.3%, Ascaris lumbricoides en el 2.1%, Trichuris (Trichocephalus) trichura en el 0.9% y Ancylostoma duodenale (Uncinaria) en el 0.4%. (Tabla No. 9) (Gráfica No. IV)

La Giardia lamblia no se encontró asociada a otro parásito en 258 pacientes o sea el 47%, explicando por sí misma el cuadro clínico presentado por los niños y posiblemente la detención en el peso y la talla. (Tabla No. 9) (Gráfica No. IV)

DIAGNOSTICO DE GIARDIASIS INTESTINAL POR MEDIO DEL METODO DE FAUST:

Por medio del Método de Flotación de Faust, utilizado en el laboratorio del Centro de Salud, se hizo el diagnóstico de Giardiasis Intestinal, al encontrar la mayoría, o sea el 90% de los casos en la primera muestra del estudio coproparasitoscópico, el 9% en la segunda muestra, y solo el 1% en la tercera muestra de materia fecal. Estos resultados tienen relación a los reportados por el Dr. Wolfe en una serie de casos, quien encontró que el 76% eran positivos en la primera muestra, el 90% se confirmaron en la segunda muestra y el 97% resultaron positivos en la tercera muestra. (2) (Tabla -- No. 10) (Gráfica No. V)

TABLA No. 9

PARASITOSIS ASOCIADA A LA GIARDIA LAMBLIA EN 552 PACIENTES
DE LOS 0 A 15 AÑOS REGISTRADOS POR EL LABORATORIO
DEL CENTRO DE SALUD PORTALES DURANTE 1985

PARASITO	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	FREC.	PORC.	FREC.	PORC.	FREC.	PORC.
E. HISTO LYTICA	91	51 %	88	49 %	179	32.5 %
E. COLI	48	51 %	45	49 %	93	17.0 %
HYMENOLE PIS NANA	9	56 %	7	44 %	16	3.0 %
ENDOLIMAX NANA	7	53 %	6	47 %	13	2.3 %
A. LUMBRI- COIDES	6	50 %	6	50 %	12	2.1 %
TRICHURIS TRICHURA	1	20 %	4	80 %	5	0.9 %
UNCINARIA	1	50 %	1	50 %	2	0.4 %
NINGUN PARASITO	133	52 %	125	48 %	258	47.0 %
TOTAL	271	100 %	281	100 %	552	100.0 %

FUENTE: REGISTROS DE C.P.S. DEL LABORATORIO DEL
CENTRO DE SALUD PORTALES

1 9 8 5

TABLA No. 10

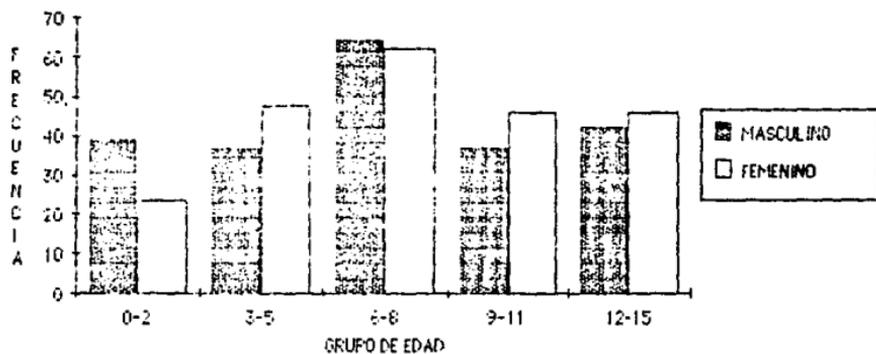
DIAGNOSTICO DE GIARDIASIS INTESTINAL EN LA POBLACION
INFANTIL DE 0 A 15 AÑOS POR MEDIO DEL METODO
DE FAUST EN EL CENTRO DE SALUD PORTALES
1985

NUMERO DE MUESTRAS DE MATERIA FECAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PRIMERA MUESTRA	498	90 %
SEGUNDA MUESTRA	49	9 %
TERCERA MUESTRA	5	1 %
TOTAL	552	100 %

FUENTE: REGISTROS DE COPROPARASITOSCOPICOS SERIADOS DEL
LABORATORIO DEL CENTRO DE SALUD PORTALES.

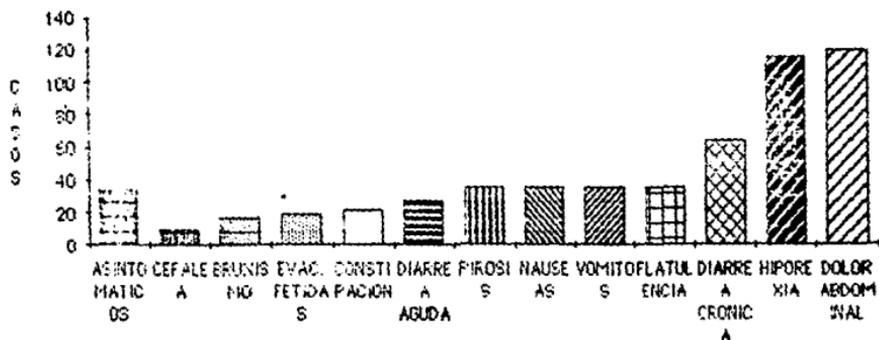
1 9 8 5

GRAFICA 1. FRECUENCIA DE DIARREAS INTESINAL EN POBLACION INFANTIL DE 0 A 15 AÑOS DE EDAD EN EL CENTRO DE SALUD PORTALES DURANTE 1985



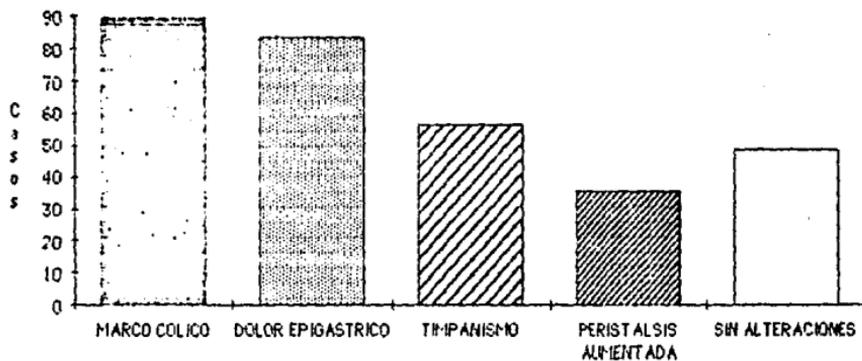
Fuente: Archivo clínico del Centro de Salud Portales 1985

GRAFICA II. SINTOMAS EN PACIENTES DE 0 A 15 AÑOS DE EDAD CON GIARDIASIS INTESITAL EN EL CENTRO DE SALUD PORTALES DURANTE 1985



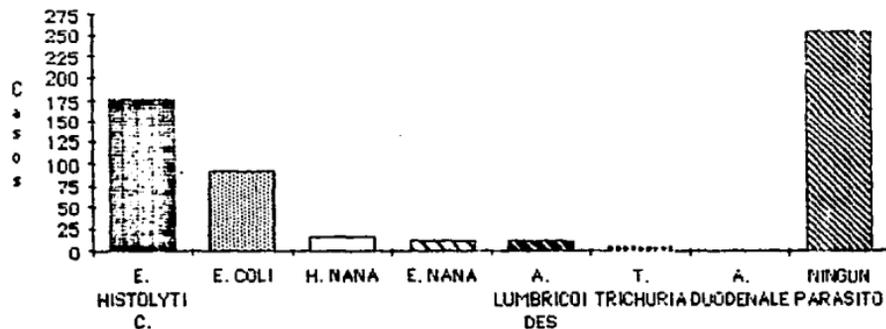
Fuente: Archivo clínico del Centro de Salud Portales 1985.

GRAFICA III SIGNOS EN PACIENTES DE 0 A 15 AÑOS DE EDAD CON GIARDIASIS INTESTINAL EN EL CENTRO DE SALUD PORTALES DURANTE 1985.



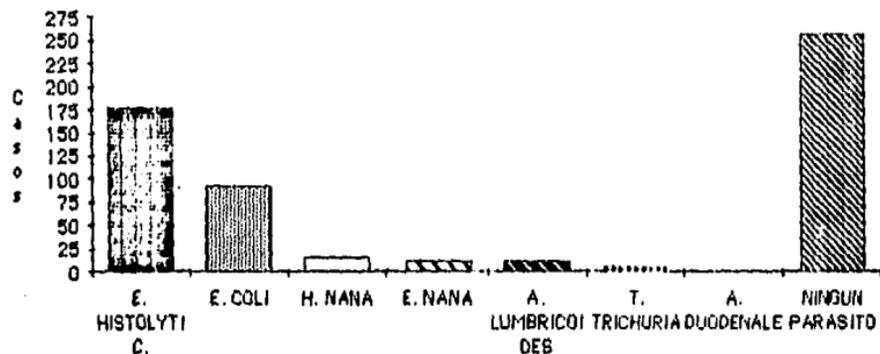
Fuente: Archivo clínico del Centro de Salud Portales 1985.

GRAFICA IV. PARASITOS ASOCIADOS A LA GIARDIA LAMBLIA EN POBLACION INFANTIL DE 0 A 15 AÑOS DE EDAD, SEGUN REPORTES DE LABORATORIO EN EL CENTRO DE SALUD PORTALES DURANTE 1985.



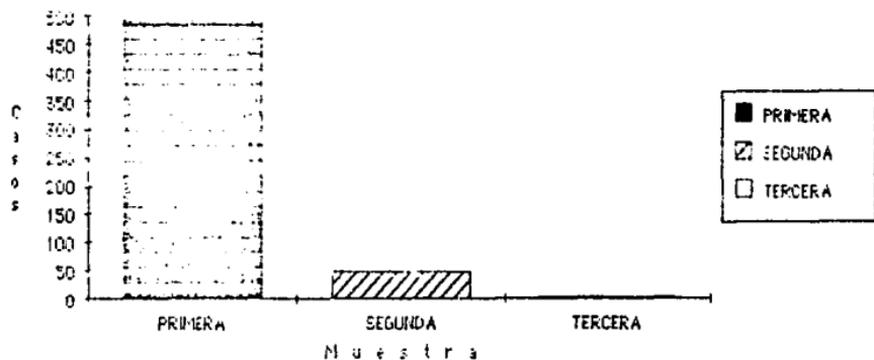
Fuente : Archivo clínico del Centro de Salud Portales 1985.

GRAFICA IV. PARASITOS ASOCIADOS A LA GIARDIA LAMBLIA EN POBLACION INFANTIL DE 0 A 15 AÑOS DE EDAD, SEGUN REPORTES DE LABORATORIO EN EL CENTRO DE SALUD PORTALES DURANTE 1985.



Fuente : Archivo clínico del Centro de Salud Portales 1985.

GRAFICA V. DIAGNOSTICO DE GIARDIASIS INTESTINAL POR EL METODO DE FAUST EN POBLACION INFANTIL DE 0 A 15 AÑOS DE EDAD EN EL CENTRO DE SALUD PORTALES DURANTE 1985.



Fuente: Archivo clínico del Centro de Salud Portales 1985

VI. CONCLUSIONES

Como puede apreciarse en el presente estudio, el grupo de edad con una frecuencia mayor de Giardiasis Intestinal fue el de los escolares de 6 a 8 años. Aunque los grupos más afectados, en cuanto a sus curvas de crecimiento fue el de los lactantes y preescolares, que presentaron percentiles de peso y talla por debajo de la tres. Como puede observarse, el peso no se vio tan comprometido, en niños mayores de 6 años y en niñas mayores de 9 años; no así la talla, que se encontró en percentiles bajas en todas las edades pediátricas, principalmente en el sexo femenino.

En este trabajo, se describen las manifestaciones principales de la infestación por Giardia lamblia, teniendo relación con los descritos por diferentes autores, aunque con diferentes porcentajes. El síntoma más frecuente fue el dolor abdominal epigástrico matutino y/o postprandial reportado en la mitad de los pacientes, y que predominó en escolares y adolescentes del sexo femenino. En segundo lugar la hiporexia, que fue la principal manifestación de la Giardiasis en lactantes del sexo masculino. Y en tercer lugar, la diarrea crónica, que se refirió como amarillenta o verdosa y fétida, y que a diferencia de lo encontrado en población infantil que acude a hospitales de segundo y tercer nivel, en este centro de atención primaria se encontró en un 46% de los casos, lo que difiere con el 70% reportado en esos hospitales. (11)

Llamando la atención, que el signo más frecuente sea el marco cólico palpable y doloroso, y en segundo -

lugar el dolor a la palpación en epigastrio, aunque la diferencia no es muy grande, ambos signos se encontraron en un tercio aproximadamente de los pacientes. Por otra parte la frecuencia con la que se presenta un intestino grueso inflamado nos habla además de otros parásitos asociados a la Giardia lamblia, como la Entamoeba histolytica cuyo hábitat es el cólon.

Como puede apreciarse, la Giardia lamblia se asoció a otros protozoarios y helmintos, principalmente con la Entamoeba histolytica en un tercio de los pacientes, y no se asoció a otro parásito en la mitad de los casos. El resto de los parásitos se reportaron en una proporción menor, no porque no se presenten en esta población infantil, sino porque sus huevecillos, por ser de mayor dimensión que los quistes de Giardia lamblia o Entamoeba histolytica escapan al método de flotación de Faust y se precipitan al fondo del tubo de ensayo en el proceso de centrifugación. Los quistes de los protozoarios como la Giardia lamblia o E. histolytica miden entre 10 y 20 micras, en cambio los huevecillos de los helmintos reportados en menor frecuencia como la Hymenolepia nana, Endolimax nana, Ascaris lumbricoides, Ancylostoma duodenale, etc., miden entre 40 y 60 micras, por lo que son más sensibles a un método de concentración.

Como se mostró en el estudio, la identificación del 90% de los casos de Giardiasis Intestinal por medio del laboratorio, se realizó en la primera muestra de heces, hallazgo interesante en caso de establecer campañas masivas y gratuitas para identificar Giardia lamblia, en niños que ingresan a Guarderías, Casas de Cuna,

Jardín de Niños o Escuelas Primarias, donde hay una alta incidencia de Giardia lamblia, ya que es la responsable de las epidemias de gastroenteritis en estas instituciones, abatiendo así de manera importante la incidencia de esta parasitosis.

Por supuesto, que cuando contamos con los recursos de laboratorio y económicos necesarios, y con un cuadro clínico sospechoso, no está de más realizar un estudio coproparasitológico de tres muestras o hasta de cinco muestras en días alternos, con lo que alcanzaríamos una sensibilidad y especificidad del 100%. (2)

Cabe mencionar, que en el siglo pasado, a la Giardia lamblia se le consideraba como un microorganismo saprofito del hombre, y aún actualmente, un gran número de médicos, consideran a su infestación como benigna y pasajera, y no se sienten comprometidos a diagnosticarla oportunamente y mucho menos a erradicarla cuando se hizo el diagnóstico, con exámenes de control posterior al tratamiento. Ya que a pesar de que existen en el mercado, buenos medicamentos contra este protozooario, con una efectividad que va del 80 al 95%, se han reportado en la literatura médica casos resistentes al tratamiento. (15, 24)

Como lo han demostrado diversos investigadores, la Giardia no es un enemigo pequeño e inofensivo, al contrario es un parásito muy patógeno, ya que su dosis infectante puede ser tan baja como de 1 a 5 quistes, por lo que siempre debe descartarse, sobre todo en niños pequeños, recordando que a menor edad el daño que produce es mayor, pues es un organismo íntimamente ligado con el sistema inmunitario del huésped. (23)

Es importante mencionar, que la población infantil es la más susceptible de presentar esta parasitosis, y por ende a tener un decremento irreversible en su crecimiento y desarrollo.

Se ha perseguido con este estudio, el de concientizar a los médicos generales, familiares y pediatras, -- del riesgo que tiene la población infantil de presentar un decremento en su somatometría al ser portadores de este protozoario. Además, motivarlos a identificar en los niños signos y síntomas como los ya descritos y, -- por supuesto a llevar un control continuo de su peso y talla.

Recordar que el síntoma más característico en los lactantes fue la hiporexia, así como un cuadro intermitente de diarrea crónica, y que a medida que el niño -- aprende a hablar y expresarse, el síntoma más sobresaliente puede ser el dolor abdominal epigástrico. Así -- mismo recalcar, que la detención en el peso y la talla, son signos frecuentes del complejo sindromático de los lactantes y preescolares con Giardiasis Intestinal. En cambio, en nuestro estudio, los niños escolares y adolescentes no mostraron afectación importante en el peso.

Como se mencionó con anterioridad, para confirmar nuestra sospecha de Giardiasis, contamos con el coproparasitoscópico seriado de tres muestras o de cinco muestras en días alternos, con una efectividad del 97% y -- 100% respectivamente; y que, además es un método accesible al primer nivel de atención médica, no invasivo ni costoso. (1, 2)

En cuanto al tratamiento etiológico, el metronida-

zol es la droga de elección, que a dosis de 20 mgs./kg/día, durante 7 a 10 días fraccionada en tres tomas tiene una efectividad del 95%. El Tinidazol y el Nimorazol han reportado excelentes resultados. La Furazolidona a 7 mg/kg/día, durante siete días, fraccionada en cuatro tomas tiene una efectividad del 80%. (37)

Así mismo, debe tratarse el síndrome diarréico, -- con un manejo dietético encaminado a evitar mayor carga osmolar, ya que como se mencionó anteriormente, hay un aplanamiento de las vellosidades intestinales y disminución de las disacaridasas. Así como tratar las complicaciones de la diarrea aguda o crónica, tales como deshidratación o desnutrición.

Por otra parte, es necesario descartar casos nuevos de Giardiasis dentro de la familia, ya que como reportó Islam y Cols. en un estudio llevado a cabo en una zona endémica de Bangladesh, de las 33 madres y 33 niños, los cuales se hallaban amamantando, el 82% de las madres y el 42% de los niños tenía Giardia lamblia. Ya que es frecuente que varios miembros de la familia estén afectados, principalmente la madre. (19)

Para confirmar la curación del paciente, es necesario tomar un nuevo examen coproparasitológico de control, pues a menudo las formas quísticas, que son muy resistentes, frustran la curación. (35)

Por último mencionar, que para prevenir la Giardiasis se deben implementar pláticas dirigidas a la educación de la salud tales como; sistemas de purificación del agua, manejo adecuado de alimentos y lavado correc-

to de las manos. Y que las instituciones que estén dedi
cadas a la custodia de los niños deberán investigar la_
presencia de Giardia lamblia entre los recién admitidos
y tratar a los casos positivos. (36)

VII. BIBLIOGRAFIA

1. Faust EC, Russell PF: Parasitología Clínica. 1a. Ed. Editorial Salvat. México 1974: 59-72.
2. Wolfe MA: Giardiasis. Clin. Ped. Nort. 1979; 26(2): 293-301.
3. Center for Disease Control: Foodborne and Waterborne Disease Outbreaks. Annual Summary. 1976.
4. Stave H: Giardia y Giardiasis. Infectología. 1983; 12: 613-620.
5. Gordon JE Ed.: Comité on communicable disease control. New York. Am. Publ. Health Ass. 1965: 18-20.
6. Petersen H: Giardiasis. Scand J. Gastroenterol. 1972 Suppl. 14 (7): 1-44.
7. Tolch SJ, Vega-Franco L, Lara AR: Parasitosis intestinal en un hospital de concentración, frecuencia y tipo en un lapso de un año. Bol. Med. Hosp. Infan. México. 1974; 31: 733-739.
8. Baxless TM: Giardiasis. Gastroenterology. 1976; 52: 301-304.
9. Sahd TN, Gosh TN: Invasión of small intestinal mucosa by Giardia lamblia in man. Gastroenterology 1977; 3: 52-57.

10. Tandon BM, Tandon RN, Staphathy BN: Mecanismo of mala absorption in giardiasis. A study of bacterial flora and bili salt desconjugation in uper jejunum. Gut 1977; 18: 176-181.
11. Ramirez MM, Rivera EM, Mora M, Saucedo L: Principales manifestaciones clinicas de la Giardiasis en niños. Bol. Med. Hosp. Inf. Méx. 1983; 40: 371-375.
12. Dancinger M, López M: Numbers of Giardia in the faeces of infected children. Am. J. Trop. Med. Hyg. 1975; 24: 237-242.
13. Kamath XR, Murugasu R: A comparative study of four methods for detecting Giardia lamblia in children - with diarrheal disease and malaabsortion. Gastroenterology 1974; 66: 16-21.
14. García MM, Larracilla AJ: Giardiasis Intestinal. Estudio de 100 casos y revisión del tema. Bol. Med. Hosp. Infan. Méx. 1983; 40 (7): 372-375.
15. Vega-Franco L, Mesa L, Lara R, Bernal RM: La talla en niños con Giardia lamblia y su capacidad para absorber D-Xilosa. Bol. Med. Hosp. Infan. Méx. 1976; 22(2): 293-299.
16. Veghelyi P: Absortion Studies in children with - - Giardia lamblia infection. Arch. Dis. Children. -- 1973; 14(155): 155-157.
17. Solomons NW: Giardiasis nutricional implications. Rev. Infect. Dis. 1982; 4: 768-770.

18. Logalbo PR et al: Symptomatic Giardiasis en three -
patientes with X-Linked Agammaglobulinemia. The --
Journal of Pediatrics. July 1982: 78-80.
19. Asma Islam MB BS et al: Giardia lamblia infections_
in a cohort of Bangladeshi mothers and infants fo--
llowed of one year. The Journal of Pediatrics. De-
cember 1983: 996-1000.
20. Pickering LK et al: Diarrhea caused by Shigella, ro
tavirus and Giardia in day-care centers: Perspecti-
ve study. The Journal of Pediatrics. July 1981; 99
(1): 51-56.
21. Bal DG et al: La Giardiasis en las guarderías infan
tiles de Tucson, Arizona, EUA. Bol. of Saint Panam.
1982; 93 (5): 421-433.
22. Gómez GM, Perea CJ: Baja talla en niños saños. Re--
vista Cubana de Pediatría. Nov-Dic. 1979; 51(6):
491-499.
23. Carrada Bravo T: Giardiasis Intestinal. Epidemiolog
ía Primera Parte. Revista Mexicana de Pediatría.
Nov. 1984; 11: 497-505.
24. Carrada Bravo T: Giardiasis Intestinal. Diagnóstico
y Tratamiento. Segunda Parte. Revista Mexicana de -
Pediatría. Dic. 1984; 12: 525-533.
25. Carrada Bravo T: Las parasitosis humanas en México.
Bol. Med. Hosp. Inf. Méx. Enero 1985; 42(1): 73-78.

26. González-Richmond A: La antropometría en la evaluación del estado nutricional. Bol. Med. Hosp. Inf. Méx. Marzo 1985; 42(3): 207-212.
27. Orlate J: Etiopatogenia de las diarreas infecciosas. Bol. Med. Hosp. Inf. Méx. Nov. 1983; 40 (11): 598 - 603.
28. Vega-Franco L: Absorción intestinal en niños con -- Giardiasis. Bol. Med. Hosp. Inf. Méx. Nov. 1983; -- 40(11) 598-603.
29. Aubry P: Malabsortion syndrome and intestinal parasitosis. Med. Trop. July-Aug. 1983; 43(1): 317-324.
30. Ramírez-Mayans JA: Frecuencia de Giardia lamblia en las heces de 100 niños con diarrea crónica. Bol. -- Med. Hosp. Inf. Méx. Abril 1986; 43(4): 247-249.
31. Coello-Ramírez R: Etiología de la diarrea prolongada en niños. Bol. Med. Hosp. Inf. Méx. 1984; 41: 605-610.
32. Vega-Franco L: Absorción de proteínas en niños con Giardiasis. Bol. Med. Hosp. Inf. Méx. Enero 1982; 39(1): 19-22.
33. De Vizia et al: Iron malabsortion in Giardiasis. The Journal of Pediatrics. July 1985; 107(1): 75-80
34. Martín-Abreu L: Fundamentos del Diagnóstico. 2a.ed. Cervantes Editor. México 1976: 272-279.

35. Farreras VP, Rozman C: Tratado de Medicina Interna. 1a. Ed. Editorial Marín SA, México 1978: 953-954.
36. Harrison, Petersdorf R, Adams RD et al: Principios de Medicina Interna. 10a. Ed. (6a. en español) Editorial Mc. Graw-Hill, México 1986: 1686-1688.
37. González SN, Torales TA, Gómez BD: Infectología - - Clínica. 2a. Ed. Editorial Trillas, México 1984: 556-557.
38. Larrosa HA, Coello RP: Duodenitis y sangrado de tubo digestivo alto en niños con giardiasis. Bol. - - Med. Hosp. Inf. Méx. Dic. 1984; 41(12): 674-676.
39. Walker RB, Hough JC, Brough JW: A survey of intestinal parasites in rural children. J. Fam. Pract. -- Oct. 1980; 11(4): 559-561.