



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

**SIGNOS CLÍNICOS Y PERFIL DE
INMUNOGLOBULINAS EN PACIENTES
PEDIÁTRICOS CON INFECCIÓN POR GIARDIA
LAMBLIA. VALORACION INICIAL**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA
ESPECIALIDAD DE PEDIATRÍA

PRESENTA:

DRA. JUDITH ALEJANDRA SÁNCHEZ AVILES

HERMOSILLO, SONORA

AGOSTO 2012



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.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

**SIGNOS CLÍNICOS Y PERFIL DE
INMUNOGLOBULINAS EN PACIENTES
PEDIÁTRICOS CON INFECCIÓN POR GIARDIA
LAMBLIA. VALORACIÓN INICIAL**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA
ESPECIALIDAD DE PEDIATRÍA

PRESENTA:

DRA. JUDITH ALEJANDRA SÁNCHEZ AVILES

HERMOSILLO, SONORA

AGOSTO 2012



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

**SIGNOS CLÍNICOS Y PERFIL DE INMUNOGLOBULINAS EN
PACIENTES PEDIÁTRICOS CON INFECCIÓN POR GIARDIA
LAMBLIA. VALORACION INICIAL**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA
ESPECIALIDAD DE PEDIATRÍA**

PRESENTA:

DRA. JUDITH ALEJANDRA SÁNCHEZ AVILES

Dra. Elba Vásquez

Director de la División de Enseñanza, Investigación y Calidad
Hospital Infantil del Estado de Sonora

Dr. Luis Antonio González Ramos

Director General
Hospital Infantil del Estado de Sonora

Dr. Ramiro García Álvarez

Profesor Titular del Curso Universitario de Pediatría

Dr. Norberto Sotelo Cruz

Director de Tesis

Dr. Carlos Arturo Velásquez

Asesor de Tesis

HERMOSILLO, SONORA

AGOSTO 2012

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer sinceramente a todas aquellas personas que de manera directa e indirectamente me ayudaron en la realización de mi residencia y mi trabajo de titulación.

A Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de este camino, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes y experiencias.

A mis padres y hermanos que con su cariño y apoyo; fomentaron una base firme en mi deseo de superación y en el logro de esta gran meta.

A mi director de tesis el Dr. Norberto Sotelo Cruz, al Dr Carlos Arturo Velásquez, y Doctora Elba Vázquez quienes por su gran interés en la investigación, su constante dedicación y apoyo fueron posible la realización de este proyecto de investigación.

A mis compañeros de residencia y al personal del Hospital Infantil del Estado de Sonora, que hicieron de mi estancia en este lugar una de las más gratas experiencias; enseñándome mucho más de lo que pensé que aprendería y formando en mi la persona que soy hoy en día.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	7
RESUMEN	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
MARCO TEÓRICO	10
Definición.....	10
Historia	10
Agente etiológico.....	11
Epidemiología.....	14
Patogenia.....	16
Respuesta inmunológica.....	18
Cuadro clínico.....	21
Diagnóstico.	25
Tratamiento	28
Prevención.....	29
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	30
OBJETIVO..	31
MATERIALES Y METODOS.....	32

Diseño de la investigación.....	32
Grupo de estudio	32
Criterios de inclusión.....	32
Criterios de exclusión.....	32
Variable dependiente	33
Variable independientes.....	33
METODOLOGÍA.....	34
RESULTADOS	36
DISCUSIÓN	43
CONCLUSIONES	46
RECOMENDACIONES.....	47
ANEXOS	48
Consentimiento informado	48
Cédula de recolección de datos.....	49
BIBLIOGRAFÍA.....	51

INTRODUCCIÓN

La infección por *Giardialamblia* es una de las principales parasitosis a nivel mundial, y en México ocupa el 2do lugar de incidencia entre las parasitosis con manifestaciones intestinales en la edad pediátrica. Es en este rango de edad que el cuadro clínico suele ser más florido y tener mayores repercusiones: como síndromes de mala absorción, retraso en crecimiento, presentar anemia, desnutrición, o cuadro de lesiones dermatológicas y respiratorias.

Es por ello que se pretende en este estudio relacionar la sintomatología que presentan los pacientes pediátricos infectados por este parásito, con los niveles de inmunoglobulina que ellos presentan; ya que estudios anteriores comentan que en el 67% de los pacientes estudiados pueden tener disminución de los niveles de IgA, siendo esta inmunoglobulina un punto clave en la respuesta inmunitaria contra las infecciones parasitaria al encontrarse principalmente en la mucosa oral e intestinal.

RESUMEN

Introducción: La infección por *Giardia lamblia* ocupa el 2do lugar dentro de las parasitosis con manifestaciones intestinales en México, y es en la edad pediátrica donde el cuadro clínico varía desde una infección asintomática hasta un eventos agudo y crónicos de evacuaciones diarreas, urticaria y rinitis.

Objetivo: Se pretende relacionar los síntomas y signos clínicos que presentan los pacientes pediátricos infectados por *G. lamblia* con la presencia de cambios en los niveles de inmunoglobulina.

Métodos: Se realizó un estudio prospectivo y observacional, en los pacientes pediátricos infectados con el parásito que acudieron a consulta en el Hospital Infantil del Estado de Sonora en el 2011. Se interrogaron a los padres sobre las manifestaciones clínicas que presentaban, y se solicitó la toma de muestra de sangre para medir los niveles de inmunoglobulinas en una exploración inicial.

Resultados: Se encontró que el rango de edad más afectado son los menores de 3 años; y solo el 25% de los pacientes presentaba desnutrición. Solo el 50% de ellos presentaron sintomatología intestinal, y los niveles de inmunoglobulina IgA estaban disminuidos en el 25%. Además el 87.5% de los pacientes presentaron elevación de IgE y solo 2 pacientes (8.3%) tenían urticaria.

Conclusiones: La intensidad del cuadro clínico que presenta los pacientes pediátricos infectados con *G. lamblia* no mostró relación con los niveles de inmunoglobulinas de los mismos.

Palabras claves: *Giardia lamblia*, inmunoglobulinas

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La infección por *Giardia Lamblia*, afecta alrededor de 280 000 000 de personas en el mundo, y fue catalogada en el 2004 por la Organización Mundial de la Salud la como una de las principales enfermedades infecciosas; pero desafortunadamente con menores recursos económicos para combatirla.

Es la parasitosis considerada más frecuente en los países de América latina y México; la cual no es exclusiva de un grupo etáreo. Siendo la edad pediátrica el grupo más vulnerable, y el que presenta manifestaciones clínicas muy variable ya que puede cursar con una infección asintomática hasta un cuadro crónico caracterizado por diarrea intermitente o crónica, incluso acompañarse de síndrome de mala absorción y comprometer el estado nutricional de los pacientes. Estudios recientes demuestra que la sintomatología no es exclusiva del tracto gastrointestinal; y puede desencadenar cuadros respiratorios, de reacciones dermatológicas e incluso síntomas oculares.

Aun cuando se conoce gran la parte de la patogenia de la Giardiasis, es en la edad pediátrica donde se cuenta con menor información sobre la respuesta inmunológica que presenta estos pacientes que los hace tan vulnerables a esta infección.

Por ello en esta investigación se pretende correlacionar los signos clínicos que presentan los pacientes pediátricos infectados por *G. lamblia* con los niveles de inmunoglobulina.

MARCO TEORICO

GIARDIASIS

Definición

Es una enfermedad parasitaria de distribución geográfica cosmopolita causada por *Giardia lamblia*, frecuente en los niños caracterizada por cuadros enterales agudos y crónicos, de intensidad variable, puede ocasionar síndrome de mal absorción. En los adultos suele ser asintomática. (1)

Historia

El inicio de la parasitología se remonta desde el año 1600 en donde se describe un gusano en el papiro de Ebers. Hipócrates también describió quistes hidatídico. Avicena en Persia describe gusanos con las características de los áscaris lumbricoides. Es hasta 1684 cuando se describe el primer libro sobre parasitología. Y en 1817 Goldfuss fue el primero en usar el término de protozoa.

Pero es a mediados del siglo XVII, cuando Anthon Van Leeuwenhoek observó por primera vez a través de los rudimentarios microscopios un organismo que por su descripción, muy probablemente correspondía a *Giardialamblia*. A este "animalículo", como él lo denominó, lo encontró al examinar sus propias evacuaciones diarreicas. El descubrimiento del protozoo fue publicado en la *Royal Society of London*, el 4 de noviembre de 1681. (2,3)

En 1859 el médico VilemDusanFedorovicLambl, describió y dibujo un parásito denominado por como *Cercomonasintestinalis*. Posteriormente en 1881, a este parásito se le denominó *Lambliaintestinalis* y se sugirió que la infección en humanos se debía a alimentos contaminados. (2,3)

En 1888 Blanchard, llamó a estos protozoarios *Lambliaintestinalis*. En 1902 Stiles, la llamo *Lambliaduodenalis*. Pero es hasta 1915 que en algunas publicaciones se atribuye a Kofoid el nombre de *Giardialambliay*, en otras se postula que fue Stiles quién conjuga ambos términos dando origen a la denominación de *Giardialamblia* en honor al profesor A. Giard de París y al doctor F. Lambl de Praga. (2,3)

En la actualidad la literatura latinoamericana la llama *Giardialamblia*, y la literatura norteamericana *Lambliaintestinalis*, por los europeos y orientales la denominan *Giardiaintestinalis* o *G. duodenalis* por los europeos occidentales. (3)

Agente etiológico

La *Giardia lamblia* es un protozoo que se encuentra clasificado dentro de la clase *Zoomastigophorea*, por poseer flagelos como medios de locomoción. Incluido dentro del orden *Diplomaida* y familia *Hexamitidae*; ya que presentan axostilo, dos núcleos simetría bilateral. (2,3)

El género de *Giardia* se ha dividido en tres grupos: *Giardia agilis* (al ubicarse en los anfibios), *Giardia muris* (al localizarse en roedores y aves), *Giardia lamblia* (al aislarse en mamíferos como el perro, el gato, el ganado y el hombre). (3)

La *Giardia lamblia* es de manera morfológica indistinguible de *Giardias* comunes a muchos mamíferos. Y en la naturaleza tiene la capacidad de adoptar dos formas: 1) trofozoíto o forma móvil y 2) el quiste o forma infectante. (3)

Los **trofozoítos de *G. Lamblia*** presentan forma de gota o lágrima con simetría bilateral, el extremo anterior es ancho y redondeado, el extremo posterior termina en punta. Mide de 12 a 14 micrómetros de largo por 7 a 9 micrómetros de ancho y 1 a 2 micrómetros de espesor. En su membrana citoplasmática se han detectado un gran número de glucoproteínas de superficie mediante lectinas. (3,5)

El citoplasma de los trofozoítos se encuentra constituido por una gran cantidad de gránulos, de 300 angstrom de aspecto denso como glucógeno, otros pequeños de 150 a 200 angstrom de aspecto claro que corresponden a ribosomas. Posee retículo endoplásmico rugoso. No existe aparato de Golgi, retículo endoplásmico liso, cuerpos de pigmento, ni mitocondrias. (3,4)

Los trofozoítos presentan 8 flagelos dispuestos en 4 pares simétricos, 2 anterolaterales, dos postero-laterales, 2 ventrales y un par caudal. (4,5)

En la porción anterior se encuentra el disco suctor que mide de 8 a 10 micrómetros, que le confieren al parásito su capacidad de adherencia a la mucosa intestinal. En la porción posterior del disco se encuentra una abertura donde los flagelos expelen fluido desde la cavidad hacia el canal ventral y exterior. (5)

En el citoplasma se encuentran dos núcleos ovoides, con endosoma central biendiferenciado que da a los trofozoítos el aspecto de “cara” la membrana nuclear es delgada, de 300 a 600 ángstroms, con poros y cubierta por ribosomas. (5,1)

La **forma quística** de la *G. lamblia* se caracteriza por ser una estructura incolora que se tiñe con lugol de color amarillo. Tiene forma ovoide y mide de 8 a 12 micrómetros en su diámetro mayor y 8 micrómetros como promedio el menor. Esta circundado por una pared quística hialina que le confiere capacidad de resistencia al medio ambiente. El quiste puede poseer de 2 a 4 números de núcleos, a mayor madurez mayor número de núcleos. Los quistes carecen de mitocondrias, retículo endoplásmico, aparato de Golgi y lisosomas. (6)

La *Giardia lamblia* realiza ciclo de Krebs, ya que carece de mitocondrias y de enzimas mitocondriales, no hay citocromos, ni evidencia de fosforilación oxidativa. (6)

El proceso de división celular en la *G. lamblia* se inicia en el núcleo con la fragmentación del cariosoma, en 2 núcleos de las células hijas. La cromatina nuclear de este parásito se fragmenta hasta en 8 cromosomas, que se colocan en

una placa ecuatorial, que posteriormente se sitúan en pares antes de separarse por partes iguales, en los nuevos núcleos. (6)

Epidemiología

En el humano la infección por *Giardia lamblia* es muy frecuente y se puede encontrar en cualquier grupo de población desde los trópicos hasta el Ártico. En 1983 en población rural de América Latina, se calculó que 20.4 millones de personas se encontraban infectadas, es decir un 15% de la población con estrato socioeconómico bajo. (2,7)

Actualmente en el 2004, se estima que alrededor de 200 millones personas presentan la enfermedad en Asia, África, Latinoamérica, con 500 000 casos nuevos/año. Observándose un mayor grado de riesgo en la población pediátrica.(7,2)

En México, se han realizado más de 37 distintos estudios sobre la prevalencia de esta parasitosis en 14 estados de la república; encontrándose una prevalencia muy variable desde 2% hasta 39%. En promedio se estima una prevalencia de 18.89%.(8,2)

En México, el boletín de epidemiología del 2003 de la Secretaria de Salud refiere una prevalencia de 7.4 a 68.9%, mencionando una incidencia más alta en lactantes, pre-escolares y escolares. (2)

< 1	1 - 4	5 - 9	10 - 14	15 - 19	20 - 24	25 - 44	45 - 49	50 - 59	60 - 64	65 y +
1 044	5 706	4 739	3 133	1 923	1 885	4 058	1 008	1 168	503	807

Distribución de casos nuevos por grupo de edad. Estados Unidos Mexicanos. Anuario de Morbilidad 2008. FUENTE:
Sistema único de Información para la Vigilancia Epidemiológica/Dirección General Adjunta de Epidemiología, SSA

En el estudio sobre la prevalencia de entero parasitosis en menores de 5 años, en el Hospital Universitario del Valle de 2002 al 2005, la infección por *G. lamblia* se ocupó el 2do lugar en prevalencia de 13.8%, después de la amebiasis; con franco predominio en menores de 2 años.(6,7)

En un estudio sobre la parasitosis intestinal y factores de riesgo en niños menores de 5 años en la ciudad de Durango en México, en el 2010; se encontró que la parasitosis está presente en 38.4% de los pacientes; y la infección por *G. lamblia* ocupa el 1er lugar en este estudio. (6,7)

Las más altas prevalencias se presentan en regiones tropicales y subtropicales, en las zonas rurales de países en desarrollo. Esto debido a que la transmisión de la *G. lamblia* requiere de la ingestión de quistes del parásito; por ello a menor sanidad ambiental mayor prevalencia de infección por este Giardia. (2)

En encuestas de salud realizadas en países en desarrollo es considerada un indicador que refleja baja condiciones de higiene. Los primeros brotes registrados por *G. lamblia* se originaron en Estados Unidos en 1960; y fueron

asociados el 64% de ellos a contaminación de las fuentes de agua potables por quistes de este parásito. (9)

En Colombia se realizó un estudio sobre la prevalencia e incidencia de la infección de *G. duodenalis* y factores de riesgo para contraer la infección; en edad pre-escolar y escolar de la zona rural, y se observó que la incidencia en los años 1995 fue de 13.6%, en el 2001 fue de 12.84%; y en el 2005 de 15.16%. Reportando como factor de riesgo para adquirir la infección el no tener acueducto y el dedicarse a la agricultura. (9)

La infección por *G. lamblia* ha sido encontrada con mayor frecuencia en instituciones dedicadas al cuidado de niños o psiquiátricas, en familias numerosas con malos hábitos higiénicos. (9)

Patogenia

El ciclo de transmisión se inicia con la ingestión por el hombre de formas infectantes: quistes viables de *Giardia lamblia*. Y de acuerdo al estudio de Rendtorff se requiere de 10 a 100 quistes ingeridos para provocar la infección. (10)

La enfermedad puede transmitirse mediante tres mecanismos: a través del agua, mediante alimentos (ensaladas, pescado, carnes frías) y mediante transmisión fecal oral directa. (10)

Se ha visto que en agua a 21°C los quistes pueden sobrevivir alrededor de un mes y a 8°C por más de dos meses; sin embargo, no resisten la desecación ni temperaturas mayores de 50°C durante 15 minutos, pero tienen gran resistencia ante los desinfectantes clorinados. (10,3)

Los quistes de Giardia al ser excretados con la materia fecal, después de haber sufrido una simple división nuclear, los quistes inmaduros binucleados pasan al estado maduro tetranucleado. Y después, sufren un proceso de desenquistamiento, iniciado por el ácido gástrico el cual tiene un pH de 2.

Es importante mencionar que los trofozoítos de Giardia sólo tolera un pH en rango entre 6.4 y 7.4 ; por ello el desenquistamiento se va a completar a nivel duodenal, en ese lugar emerge, un trofozoito tetranucleado en proceso de división que da lugar dos trofozoítos binucleados. (10)

Cada trofozoíto se multiplica de manera activa y *en vivo* puede durar de 7 minutos a 5 horas, después de lo que los parásitos se fijan en el epitelio en cepillo de los dos tercios superiores del intestino delgado (duodeno y yeyuno), formados por parte de duodeno y yeyuno. Sin embargo, los trofozoítos también pueden llegar a localizarse en intestino grueso y vesícula biliar. (10)

Por el contrario el enquistamiento ocurre en las porciones bajas del íleon, en donde el protozoo retrae sus flagelos y se rodea de pared quística; como

consecuencia de esto los quistes son excretados en las heces; en esta forma puede soportar condiciones más adversas y ser nuevamente ingerido por otro nuevo huésped e iniciar su ciclo biológico. (10)

Respuesta inmunológica

La respuesta inmunológica del hombre se puede dividir en 2 grandes tipos: la inmunidad innata y la inmunidad adquirida las cuales son las responsables de desencadenar una gama de respuestas por medio de citoquinas, con la finalidad de eliminar el agente considerado como nocivo para el organismo.

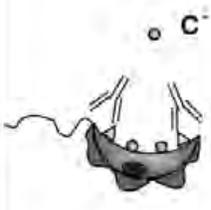
La respuesta ante los distintos tipos de parasitosis es variable, esto debido principalmente que la mayoría de los parásitos producen una débil inmunidad innata en contra de ellos, y el parásito por si mismo posee la capacidad de evadir la respuesta inmunitaria.(10)

Es importante considerar que muchos parásitos resisten la lisis cuando es mediado por la activación del sistema de complemento, esto se debe a que el parásito es capaz de perder los antígenos de membrana que posee y que son reconocidos por el sistema inmune; y de esta forma evadir la identificación para su destrucción. (10)

De forma particular la *G. lamblia*, es un protozoo el cual posee la capacidad de evadir su destrucción y permanecer dentro de los macrófagos; sobreviviendo de esta forma a la inmunidad mediada por células. Es importante mencionar que cuando las células Th2 son activadas por protozoos, las citocinas (la IL4) que

estas células producen una actividad supresora sobre los macrófagos; y de esta forma se prolonga la supervivencia del protozoo y la lesión tisular por el mismo.(10)

Figura 1. Sobre los mecanismos mediante el cuerpo elimina o combate a los parásitos.

Parásito	Parásitos GI, Protozoarios	Protozoarios (Toxoplasma, Trypanosoma)	Protozoarios (Plasmodium, Trypanosoma)	Parásitos GI, Trichinella, p. intracelulares
Mecanismo				
Efecto	Daño y lisis mediada por el C ³	Neutralización, inmovilización	Opsonización ↑Fagocitosis	Citotoxicidad mediada por Ac

Inmunidad y Agentes Parasitarios (10)

En cuanto a la respuesta humoral o adquirida en el cuerpo, está mediada por los linfocitos tipo B, los cuales son los productores de anticuerpos; los cuales son proteínas que se forman ante la exposición de un antígeno y se componen de 2 unidades básicas:

- Dominios variables (cadena L y H) responsables de unión a antígeno
- Dominios constantes responsable de activación del complemento.

Las inmunoglobulinas que encuentran en la sangre y que son medidas son las siguientes y presentan las siguientes funciones en el sistema de defensa del cuerpo:

- IgM: promueven la fagocitosis y activan al sistema del complemento y sus niveles en la sangre se estima 45 a 156 mg/dl.
- La IgG es la inmunoglobulina mas abundantes en el suero (500-1800 mg/dL). Es la responsable de promover la fagocitosis en el plasma y activan al sistema del complemento.
- La IgA se encuentran principalmente en las secreciones mucosas, en las lágrimas, el calostro y la leche materna. Son la defensa inicial de las mucosas contra los agentes patógenos y se estima valores normales de 50 a 312 mg/dl. Su disminución se ha relacionado con mayor facilidad para adquirir Giardiasis
- IgE se relaciona con procesos alérgicos y parásitarios. Sus niveles normales se encuentra inferiores a los 15ui/ml

Para poder comprender mejor porque los parásitos resisten a la respuesta inmune se en lista a continuación las principales características de ellos:

- 1) Resistencia al medio exterior, ya que posee membranas proteicas muy resistentes y en caso de no contar con un medio ambiente favorable se enquista.

- 2) Posee una superficie de glicoproteínas que funcionan como antígenos, que al entrar al organismo el cuerpo los detecta y produce anticuerpos, pero cuando estos llegan al parásito; estos ya tiene una nueva variación y no pueden ser identificados. (10)
- 3) Además en muchos casos el parasito se puede localizar en zonas de difícil alcance para el sistema inmune.(10)
- 4) Los parásitos tienen una mayor velocidad de replicación que el huésped en elaborar los anticuerpos.(3)

En cuanto los factores importantes del paciente para desarrollar manifestaciones clínicas de una infección parasitaria son:

- 1) La dieta y el estado nutricional del huésped.
- 2) Las condiciones climáticas y geográficas también tiene un papel importante en las infecciones por parásitos, ya que se ha visto que es más propenso que se replique el parásito en medios tropicales que en climas desérticos.

Cuadro clínico

La giardiasis posee un cuadro clínico polimorfo que va desde las formas asintomáticas, que sólo son diagnosticadas mediante un examen copoparasitoscópico, hasta las formas que cursan con diarrea crónica, síndrome de talla y peso bajo y malabsorción intestinal; sólo en pocas ocasiones la enfermedad se limita a un cuadro clínico característico.(11)

La mayor parte de las infecciones por *G. lamblia* son asintomáticas, y ocurre con más en adultos que en niños.

En la etapa aguda del padecimiento es común encontrar evacuaciones diarreicas explosivas, acuosas, de olor pútrido, voluminosas, espumosas, de color amarillento o con aspecto de hierba molida que flotan en el agua del baño, en ocasiones con restos de alimentos y con la característica de que son expelidas sin dolor cólico. Sin embargo, en otras ocasiones la diarrea puede ser de presentación esporádica y con una duración superior a los 10 días. (11)

En estudios recientes de pacientes con giardiasis, se reportaron que la actividad trípica en ellos se encontraba deficiente en un 66 a 90.5%, en otros realizados en niños en el año 2004 se informa que la actividad trípica deficiente se encontraba en el 42% de los pacientes asintomáticos con esta parasitosis. (11)

Es frecuente encontrar como síntoma, el dolor abdominal localizado en epigástrico y ocasionalmente en hipocondrio derecho; y región vesicular. El dolor es de intensidad moderada que por lo general no se irradia y cede de manera espontánea, además en un gran porcentaje de los pacientes pueden ocurrir en el posprandial tardío. (11,1,2)

Se puede observar la presencia de meteorismo, eructos con olor a azufre, náusea, vómito, astenia, irritabilidad o moco en heces formadas o diarreicas. En

pocas ocasiones se ha reportado casos de afección biliar y de tinte icterico en los pacientes infectados por este parásito. (10)

En etapas crónicas puede haber cefalea, peso y talla baja. En otros estudios se ha reportado que el 20% de los pacientes que padecían infección por este parasito presentaban signos clínicos compatibles con anemia. (12)

Además se han documentado dermatitis pruriginosas del tipo urticaria, acompañadas de eosinofilia, *rash* maculopapular eritematoso, urticaria crónica, edema alérgico solitario de Quincke, linfocitosis infecciosa, estas manifestaciones es asociada a esta infección solo en un 52%, ya que no siempre el dermatólogo lo asocian a la infección.(11)

A nivel bucal los pacientes con infección con G. lamblia presentan lesiones como aftas, glositis y queilitis, se ha reportado que ocurre en el 52% de los pacientes examinados.(11)

Las distintas teorías a las que se le atribuyen las distintas manifestaciones clínicas son:

I. *Teoría mecánica*. Expuesta por Vaghelyi en 1939, refiere que la obstrucción mecánica de la mucosa causada por un incontable número de trofozoítos adheridos por al epitelio intestinal, propicia un deficiencia en la absorción de los nutriente ingerido. Y Como consecuencia se presenta malabsorción de vitaminas

liposolubles (A, D, E, K), ácidos grasos y vitamina B12. Los síntomas anteriores no son proporcionales al número de parásitos que posee el paciente.

Algunos autores intrigados por la deficiencia en las vitaminas liposolubles que presentan los pacientes que padecen giardiasis, se dedicaron a medir los niveles de retinol en pacientes infectados con *G.lambli*a y después de recibir tratamiento. En este estudio se observó que 11 (36.7%) de los 30 niños parasitado con *G.lambli*a presentaba déficit moderado de la vitamina A, y después de 3 meses erradicar la infección por el parásito se realizó la 2da medición de retinol donde solo 4 pacientes (13%) tenían déficit moderado.(12)

II. *Teoría del daño a la mucosa.* Esta refiere que el daño ocurre por permanecer los trofozoitos adheridos al epitelio intestinal, lo que provoca lesión mecánica en las microvellosidades, debido a la túbulina proteína principal del disco del parásito irrita a la mucosa intestinal y puede provocar atrofia en las vellosidades intestinales. Además se ha documentado que los trofozoitos penetran en la mucosa, espacios intercelulares, al interior de enterocitos, a las bases de la cripta, a la submucosa y puede llegar a destruir fibroblastos humanos.(11)

III. *Teoría parásito-huésped.* Postula que el protozoo compite con el huésped por nutrientes que se encuentran en el contenido intestinal.

IV. *Falta de diferenciación celular.* Además genera un aumento en la descamación del epitelio intestinal causado por el daño a la mucosa superficial. Lo

anterior las células de las criptas y de las vellosidades intestinales están recubiertas por células inmaduras con capacidad de absorción disminuida y alteración la producción de enzimas como disacaridasas. (11)

V. *Producción excesiva de moco.* El trofozoíto debido a su efecto mecánico provocareacción inflamatoria y aumentando la producción moco; y como consecuencia secundaria obstruyen las criptas de Lieberkuhn. (11)

VI. *Sinergismo con otros organismos.* La *Giardia* favorece el sobrecrecimiento bacteriano en el intestino delgado; provocando la falta de conjugación de las sales biliares y provocando mala absorción de las grasas. Pero además es posible que la colonización por otro tipo de microorganismos capaces de producir enterotoxinas dañe la mucosa intestinal.

Diagnóstico

El diagnóstico de esta parasitosis se realiza por medio de los siguientes métodos:

1) coproparasitoscópicos en los cuales se busca los quistes de *G. lamblia* en heces por medio del de formas quísticas, los métodos de flotación de Faust y el de sedimentación de Ritchie. Por estos exámenes de laboratorio se diagnostican la mayor parte de casos; sin embargo solo se podrán diagnosticar 8 de 10 casos en los cuales se realicen 3 muestras seriadas de heces.

Según Guinn, el estudio de tres muestras seriadas proporciona solo el 81% de positividad, es recomendable realizar un promedio de 5 muestras para elevar la sensibilidad a un 94.8% de positividad.

Además el estudio de la muestra de heces debe de realizarse dentro de las 2 primeras horas de emisión.

2) Debido a la intermitencia de expulsión de trofozoitos y quistes en heces, hacene necesario recurrir la observación directa del protozoo en aspirado de líquido duodenal observado al microscopio. Esto se realiza mediante la a cápsula duodenal de Beal, la cual es una cápsula unida a un hilo de nylon de 90 centímetros, en su interior tiene un hilo y en la porción proximal de éste se encuentra unido a un pequeño fragmento de plomo recubierto de silicones que sirve como marca radiológica.

La cápsula se administra en pacientes mayores de 4 años de edad en ayunas y con té para facilitar la deglución, se fija el hilo de nylon a la comisura labial. Esta cápsula después de permanecer en el duodeno 1 o 2 horas, se extrae y el líquido absorbido por el hilo de algodón trenzado, se buscan los trofozoítos.

También existen equipos como la cápsula pediátrica de Crosby-Kugler-Watson, que por medio de succión externa obtiene la muestra. Esta técnica obtiene un material semejante al del sondeo duodenal por aspiración a lo largo de la sonda, que en su porción distal se encuentra conectada a la cápsula metálica que, a su vez, contiene unacuchilla de biopsia. Con este método pueden observarse,

asimismo, los cambios morfológicos de la mucosa intestinal, además de confirmarse el diagnóstico mediante la demostración del parásito.

En algunas circunstancias, aun con un diagnóstico epidemiológico y clínico, los métodos de laboratorio no confirman todos los casos, lo que puede ser debido a que tal vez los métodos diagnósticos actuales no son lo suficientemente sensibles para detectar infecciones muy leves. En estas circunstancias se puede recurrir a métodos más sensibles como la detección de antígeno de *Giardia* (GSA65) en heces. Un resultado positivo indica la presencia de infección por *Giardia*, ya que este antígeno no presenta reactividad cruzada con otras bacterias o levaduras intestinales.

Esta prueba utiliza anticuerpos monoclonales contra antígenos de quistes o trofozoítos para la realización del diagnóstico mediante ELISA o inmunofluorescencia.

La detección del antígeno GSA65 es mucho más sensible que los métodos coparásitoscópicos, con una sensibilidad del 98% y una especificidad cercana al 100%, sin embargo, no es un sustituto del examen de materia fecal para la búsqueda de parásitos, ya que sobre todo en países en vías de desarrollo es muy común la presencia de parasitosis mixtas como causa de la sintomatología. (3)

Tratamiento

Para tratar los cuadros de infección por *G. lamblia* se recomiendan los siguientes esquemas de acuerdo a la respuesta clínica:

- 1) Metronidazol calculado la dosis de 15 a 20 mg/kg/día fraccionado en 3 tomas por un periodo de 5 a 7 días. V.O; tiene alta efectividad en la eliminación del parásito. Es bien tolerado por los niños; este fármaco puede provocar como reacción adversa cefalea, náuseas, vértigo, diarrea, dolor abdominal, sabor metálico.(2, 13)
- 2) Secnidazol puede ser utilizado para combatir esta infección. Se calcula a 30 mg/kg/día la dosis, puede ser administrado en dosis única. V.O ; pero se quiere una mayor efectividad se debe emplear por 3 días. Los efectos adversos reportados en este lapso son el mal sabor .(10,13)
- 3) Tinidazol, otro derivado imidazólico, calculado a una dosis de 30 a 50 mg/kg/día administrado en dosis única o bien en 2 días. Es el de mayor efectividad (98%). Este medicamento se recomienda de preferencia después de la cena, tiene el inconveniente de poseer un sabor más amargo y es difícil administrarlo en niños.
- 4) Furazolidona se emplea en una a dosis de 7 mg/kg/día, fraccionado en 3 tomas, durante 7 días. (13)

Aun después de una cura parasitológica puede existir un síndrome llamado post-giardiasis; en el cual la sintomatología permanece.

Prevención

Las mejores medidas siempre está dirigida en evitar la contaminación del agua y los alimentos por excretas esto se puede lograr de la siguiente forma:

- 1) Evitar el riego de hortalizas con aguas negras.
- 2) Detección de portadores asintomáticos y en especial aquellos que tienen

Contacto con la preparación de los alimentos o trabajadores de guarderías.

- 3) Mayor educación sanitaria.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la relación que existe entre los signos y síntomas clínicos que presentan los pacientes menores de 18 años infectados con *Giardia lamblia* y los niveles séricos de inmunoglobulinas que presentan?

OBJETIVO

Se pretende relacionar los síntomas y signos clínicos que presentan los pacientes pediátricos infectados por *G. lamblia* con la presencia de cambios en los niveles de inmunoglobulina.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de la investigación

- 1) Estudio prospectivo
- 2) observacional

Grupo de estudio

Pacientes en edades pediátricas de ambos sexos, entre 1 a 18 años de edad, que asistan a la consulta al Hospital Infantil del Estado de Sonora en quienes se establezca el diagnóstico de parasitosis por *G. Lamblia*, mediante estudio coproparasitoscópico seriado en el año 2011 al 2012.

Criterios de inclusión

Se incluirán pacientes parasitados únicamente por *G. Lamblia* con o sin sintomatología, que no padezcan enfermedades crónicas, deficiencias inmunológicas o que estén bajo tratamiento con esteroides, inmunosupresores, aspirina u otros fármacos que provoquen sintomatología de dolor abdominal.

Criterios de exclusión

1. Pacientes con otras parasitosis concomitantes.
2. Pacientes con otras deficiencias inmunológicas.
3. Pacientes con tratamiento de esteroides, aspirina o fármacos que puedan provocar dolor abdominal.

4. Pacientes cuyos familiares no autoricen la participación en el estudio.

Protocolo aceptado por el Comité de Investigación y Ética del Hospital Infantil del Estado de Sonora.

Variable dependiente

- La infección por *Giardia lamblia*

Variable independiente

- El estado de nutrición
- Los niveles de hemoglobina
- Los niveles de inmunoglobulinas

METODOLOGÍA

A los pacientes pediátricos que acudan al Hospital Infantil del Estado de Sonora, ya sea a consulta de urgencias o consulta externa, que se le detecte infección por *G. lamblia* y que cumplan con los criterios de inclusión se solicitarán su participación en este estudio de investigación. En una evaluación inicial se tomarán los siguientes estudios de laboratorio:

- Se extraerá de 7 ml de sangre, para realización de Biometría hemática, medición de inmunoglobulinas (IgA, IgG, IgM) los cuales serán procesados en aparato ADVIA 1800 Siemens con serie Ca12370046 de la ciudad de Tarrytown, USA es un instrumento de 2da generación clase 1. La IgE se cuantifica en IMMULITE Siemens con serie G2201, creado en Flanders, USA el cual es un instrumento de 2da generación, con reactivo TIE.
- Se solicita Examen general de orina.
- El coproparasitoscópico método de Faust serie de III

A los pacientes detectados con infección por *Giardia lamblia* se le administrará tratamiento, ya sea con:

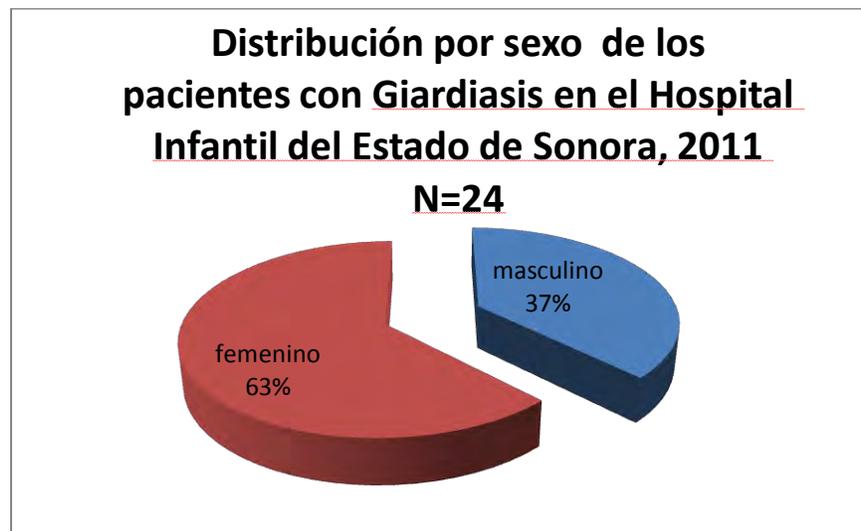
- Secnidazol a 20 mg/ Kg/ día, por tres días o
- metronidazol calculado a 30 mg/kg/día por 7 días, de acuerdo a posibilidad y disponibilidad.

En el caso de que a los pacientes se les haya detectado anemia se le iniciará manejo para esta posterior a la erradicación del parásito, con sulfato ferroso por vía oral a razón de 20 mg por kg de peso, diariamente durante tres meses.

RESULTADOS

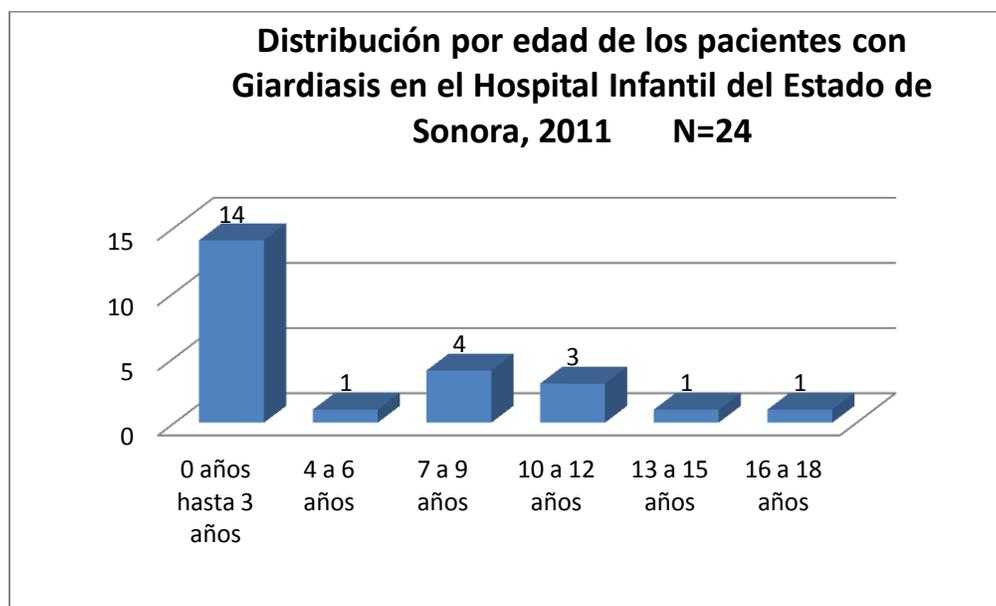
En el Hospital Infantil del Estado de Sonora a diferencias de años anteriores donde la incidencia por giardiasis era elevada, en el año 2011 hasta marzo 2012 fue muy baja llegando incluso a no reportar ningún caso por parte del laboratorio de este hospital en algunos meses; esto influyo en el tamaño de la muestra; por ello en esta investigación se decidió analizar a los pacientes en su primera medición de los laboratorios y correlacionar los signos clínicos que presentaban.

Se detectaron en el lapso de tiempo antes mencionado 29 pacientes, de los cuales se excluyeron de primera intención a 4 ya que presentaban otras enfermedades concomitantes (cáncer en 2 pacientes, amibiasis en otros 2 pacientes y otro paciente padecía purpura). Se iniciaron la revisión de 24 pacientes y sus respectivos expedientes; de ellos el 62% (15 pacientes) eran del sexo femenino y 38% (9 niños) de sexo masculino (gráfica 1).



Gráfica 1. Distribución por sexo del total de los pacientes con infección por Giardia lamblia en el Hospital Infantil del Estado de Sonora, 2011.

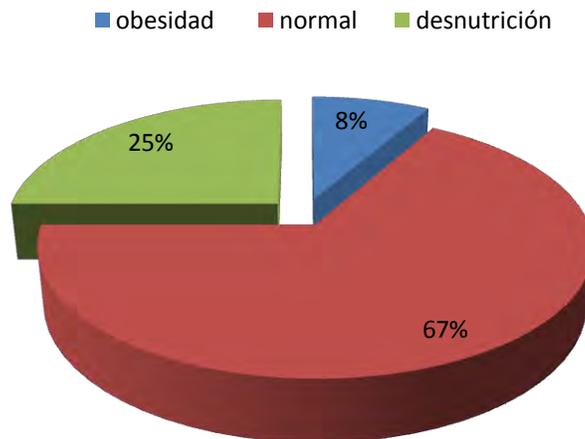
En cuanto la distribución por edad, se observó que existía una mayor incidencia en los menores de 3 años ocupando el 58% del total de los pacientes del estudio. Teniendo como moda los 2 años de edad. Solo se presentaron 2 pacientes mayores de 13 años que presentaban infección por G. lamblia. (Gráfica 2)



Gráfica 2. Distribución por edad de los pacientes con Giardiasis en el año 2011, en el Hospital infantil del Estado de Sonora .

En cuanto al estado nutricional se clasificaron a los pacientes de acuerdo las gráficas de la organización mundial de la salud y el programa WHO anthro; en base a este 67% (16) de los pacientes poseían un peso normal; el 8% (2) de los pacientes presentaban sobrepeso y desnutrición leve la presentaba el 25% (6) de los pacientes.(Gráfica 3)

Estado nutricional de los pacientes pediátricos con Giardiasis en Hospital Infantil del Estado de Sonora, 2011 N=24

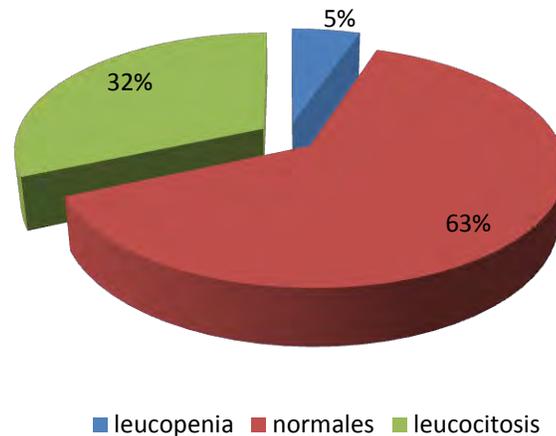


Gráfica 3. De distribución de los pacientes pediátricos por estado nutricional en el Hospital Infantil del Estado de Sonora 2011.

En cuanto los niveles de hemoglobina que presentaban los pacientes el 50% (12) poseían hemoglobina superior a 12g/dl, y el resto poseían valores inferiores; siendo el más bajo 10.2g/dl. Teniendo como promedio de hemoglobina en este grupo de pacientes de 11.6g/dl.

En cuanto los valores de leucocitos que mostraban y que se consideraban en rango normal por el laboratorio en leucopenia en 1 (5%) paciente, en rango normales 15 pacientes (63%) y con leucocitosis en 8 (32%) de los pacientes. En esta primera evaluación el nivel más elevado de leucocitos fue de 13 870 /uL. Teniendo como promedio 10 700/uL. (gráfica 4)

Niveles de leucocitos en los pacientes pediátricos con Giardiasis en Hospital Infantil del Estado de Sonora, 2011 N= 24



Gráfica 4. Niveles de leucocitos en pacientes pediátricos con Giardiasis en el Hospital Infantil del Estado de Sonora, en el 2011

El porcentaje de neutrófilos en los pacientes de este estudio oscilaba 21.9% a 81.9%; teniendo como promedio de neutrófilos de 59.9%.

Los niveles de plaquetas que presentaban los pacientes se encontraban entre las 188 000/uL a 394 000/uL; teniendo como promedio 277 000/uL. Siendo estos valores en rango normal.

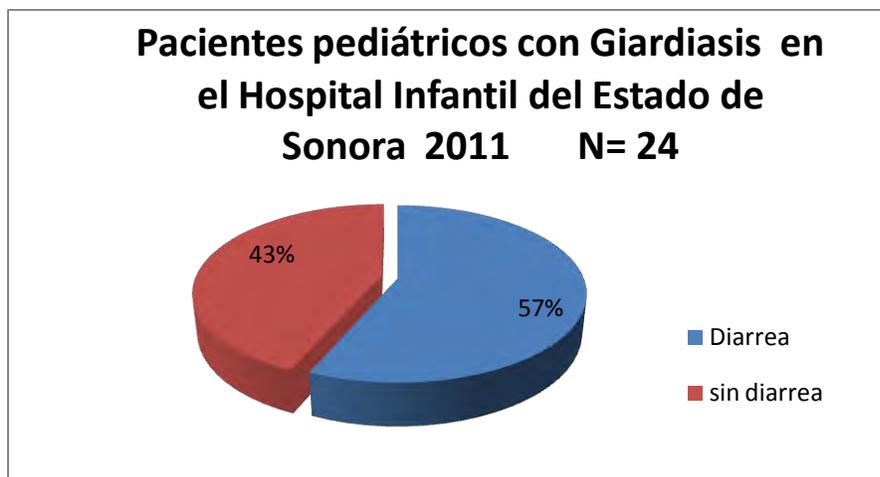
Es importante tener en cuenta al analizar los niveles de inmunoglobulina que se reportaron que se considera como niveles normales de IgA los que se encuentran entre 70 a 400; para IgG de 700 a 1600; para IgM 95 a 230. Esto acuerdo al equipo ADVIA 1800 Siemens con el que se analizó las muestras para inmunoglobulinas. Y con valores de 0 a 15 UI para la IgE de acuerdo al equipo IMMULITE Siemens con reactivo TIE.

Tabla 1. Niveles de inmunoglobulinas en pacientes de Giardiasis

Niveles de inmunoglobulinas	Num. De pacientes (24)	Porcentaje
IgA menor a 70	6	25
IgA normales	18	75
IgG menor a 700	3	12.5
IgG normales	21	87.5
IgM menor a 95	3	12.5
IgM normales	21	87.5
IgE normales	3	12.5
IgE mayores a 15	21	87.5

Es importante mencionar que el total de los pacientes presentaban un examen general de orina con características normales.

En cuanto las manifestaciones que se estudiaron en cada uno de los pacientes los cuadros enterales fueron uno de ellos; presentado diarrea el 13 (57%) de los pacientes y sin presentar manifestaciones de este tipo en el 43% de los pacientes. (Gráfica 5)



Gráfica 5. Pacientes pediátricos con Giardiasis en el Hospital Infantil del Estado de Sonora 2011.

En cuanto las características de las evacuaciones, la duración de los cuadros enterales y las características de las mismas (moco, sangre o alimentos mal digeridos) se describen en la siguiente tabla.

Tabla 2. Características semiológicas de la diarrea en los pacientes con Giardiasis

Características la diarrea en los pacientes con Giardiasis (N= 13)		% de pacientes
Con moco	6	46%
Con sangre	5	38.4%
Con alimentos mal digeridos	1	7.6%
Duración promedio	12 días	
Prolapso rectal	1	7.6%

De los pacientes estudiados 2 de ellos padecían estreñimiento.

Durante esta investigación hubo pacientes los cuales estaban siendo estudiados por otras patologías que resultaron padecer infección por Giardia lamblia y que medicamente no se había pensado en el diagnostico de esta parasitosis; encontrándose a este parásito como hallazgo en su protocolo de estudio. Un ejemplo de ello es el caso de 4 (16.6%) pacientes que acudieron por presentar convulsiones, y durante su estudio después de descartar neuroinfección se realiza Examen general de orina y coproparasitoscópico encontrándose a este parásito como único causante de la fiebre.

Dos de nuestros pacientes infectados por G. lamblia cursaron con dolor abdominal y fueron abordados como abdomen agudo. Dentro de este estudio 2 de nuestros pacientes cursaron con urticaria recidivante, la cual se presentaba cada mes sin asociarlo a ingesta de alimentos o un alérgeno específico se solicita coproparasitoscópico, y al detectar la infección por este parásito, se establece tratamiento y la urticaria desapareció.

DISCUSIÓN

Al término del estudio de signos clínicos y perfil de inmunoglobulinas en pacientes pediátricos con infección por *Giardia lamblia*, en el 2011 de los 24 pacientes que se incluyeron el estudio se observó que el 37% de los pacientes eran del sexo masculino, y que la edad más frecuente de presentación fue en menores de 3 años de edad; lo cual corresponde a lo establecido con distintos artículos donde la mayor incidencia se presenta en menores de 5 años. Además si se compara con la tabla que presenta del Sistema único de Información de Vigilancia Epidemiológica de la Secretaría de Salud, también existe una alta incidencia en el rango de edad entra 5 a 9 años; esto es se logró observar en este estudio donde presento un aumento entre los 7 a 9 años.

El programa WHO anthro se empleo para clasificar a los pacientes si presentaba bajo peso o desnutrición, peso normal o sobre peso; se observó que solo el 25% de los niños presentaban desnutrición leve, 8% sobrepeso y el resto de los pacientes presentaba peso normal. De acuerdo a lo que se maneja en la literatura, en donde se asocia a este tiempo de infección con el bajo peso de los niño e incluso se maneja que la infección crónica por *G. lamblia* puede desarrollar un síndrome de mala absorción; se esperaba encontrar un mayor porcentaje de desnutrición.

El 50% de los pacientes presentaban niveles de hemoglobina superiores a 12g/dl, contrario a lo que esperaríamos encontrar ya que la infección por este parasito puede producir síndrome de mala absorción. En cuanto los niveles de leucocitos

que presentaban los pacientes en los pacientes se encontraban levemente elevados, y en promedio fueron de 10 700/ul en promedio.

En cuanto los niveles de inmunoglobulinas medidos; se encontró que 21 (87.5%) de los pacientes presentaba elevación de IgE, esta elevación de las inmunoglobulinas puede asociarse a síntomas respiratorios y la presencia de urticaria. Por ello es necesario ampliar el número de pacientes poder identificar con certeza la relación que existe entre la elevación de inmunoglobulinas y los síntomas de los pacientes.

Algunos estudios realizados en Cuba reportan que el 67% de los pacientes presentan disminución de los niveles de IgA; pero en este estudio no fue posible corroborarlo ya que solo 6 de los 24 pacientes presentaba niveles bajos de esta inmunoglobulina medidos en sangre.

Analizando el cuadro clínico que presentaba los pacientes infectados por G. lamblia, se observó que 13 (57%) de los pacientes sin presentaron cuadros diarreicos. De los pacientes que presentaron diarrea 6 (46%) de ellos presentaban evacuaciones con moco; y solo 5 (38.4%) de ellos presentaban sangre oculta en las heces. Solo uno de pacientes que presentaba diarrea refería evacuaciones con alimentos mal digeridos.

En este estudio de investigación los pacientes no reportaron cuadros respiratorios, aun cuando los niveles de inmunoglobulina IgE están muy elevados en 23 de los pacientes. Y de los 23 pacientes que tenían elevados los niveles de IgE solo 2 de ellos presentaba urticaria.

No hay literatura que asocie a infección por *G. lamblia* con fiebre o con cuadros de eventos convulsivos febriles, pero en este estudio se observó que 4 (16.6%) de los pacientes presentaron fiebre y convulsiones; y solo fué posible detectar como causa la infección por *G. lamblia*.

CONCLUSIONES

En el estudio los signos clínicos de los pacientes pediátricos y la elevación de los niveles séricos de inmunoglobulinas; no fue posible correlacionarlo con la intensidad de los síntomas de los pacientes ya que solo el 50% de los casos presentaba síntomas intestinales y resto presentaba algún síntoma cutáneo o se encontraba asintomático, pero por sus niveles de inmunoglobulina en el 75% se encontraban en rango normal la IgA.

De todos los 24 pacientes estudiados, 21 (87.5%) de estos pacientes presentaban elevación de la IgE, y solo 2 de los pacientes presentaron sintomatología asociada a elevación de IgE como la urticaria.

Por ello, concluimos que la intensidad del cuadro clínico que presenta los pacientes infectados con G. lamblia no tiene relación con los niveles de inmunoglobulina que presentan los mismos.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que para futuras investigaciones se realice un estudio comparativo sobre la sintomatología que presentan los pacientes infectados por *G. lamblia* y los niveles de inmunoglobulinas en la sangre; se compare los niveles de inmunoglobulinas que presenta el mismo grupo pero ya sin la infección por el parásito.

Además se requiere que el tiempo de duración del estudio sea más amplio, ya en el caso de nuestro estudio en el año 2011; solo se pudo detectar a 29 pacientes y de ellos no todos pudieron ser incluidos en el estudio por no contar con los criterios de inclusión, es puede deberse al clima que presenta el estado de Sonora no lo favorece para su desarrollo.

ANEXOS

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Hermosillo, Sonora a _____ de _____ 2011.

Por medio de la presente
Sr.(a) _____

Tutor legal Tutor legal de _____

De _____ años y número de expediente _____

domicilio _____
teléfono _____.

Declara haber sido informado(a) ampliamente de parte de los médicos adscritos al Hospital Infantil del Estado de Sonora y que participan en un estudio **sobre los efectos nocivos** que la infección por el parásito **Giardialambli**a puede tener en los niños y de una investigación que se lleva a cabo para detectar daños y diagnosticar oportunamente.

Por lo tanto: En vista de que el parásito ha sido detectado en ((mi hijo(a)) _____ me han explicado la necesidad de tomar muestras para análisis de laboratorio, tanto de sangre como de excremento por lo menos en dos ocasiones distintas; estos estudios en muchos de los casos son un procedimiento rutinario, pero en esta ocasión se trata además de saber si la infección detectada está alterando el sistema de defensas.

Autorizo a la **Dra. Judith Sánchez Avilés**, quien interviene como investigadora en este estudio titulado: **“Signos clínicos y respuesta inmunológica en pacientes pediátricos con infección por Giardialambli**a” para que realice los estudios de laboratorio en muestras de sangre y en excremento, en _____ quien es menor de edad, en el entendido de que se tiene como finalidad identificar alteraciones o complicaciones relacionadas con este parásito intestinal.

Se me ha informado también que los resultados que se obtengan me serán comunicados en el curso de los controles siguientes en la consulta externa del Hospital Infantil del Estado; Así mismo, autorizo a que le administre el tratamiento indicado de acuerdo a los resultados obtenidos, siendo éste el aceptado y quedo enterado(a) de que **no se le aplicará ningún medicamento experimental de ninguna clase.**

Firma del tutor

Testigo _____

Testigo _____

Dra. Judith Sánchez Avilés

CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS (Adjuntar)

La cedula incluirá los siguientes datos.

Edad _____ Sexo _____ antecedentes de atopia familiar manifiesta _____

Peso: _____ estado nutricional: _____

Signos clínicos

Pálidez: Si _____ No _____

Pica: Si _____ No _____

Coilononiquia: Si _____ No _____

Irritabilidad: si _____ No _____

Hiporexia: Si _____ no _____

Fatiga: si _____ no _____

soplo precordial: Si _____ No _____

Digestivos: diarrea aguda: Si _____ No _____

diarrea intermitente: Si _____ No _____

diarrea crónica; Si _____ No _____

características de las evacuaciones _____

evacuaciones fétidas con restos de alimentos Si _____ No _____

dolor abdominal Si _____ No _____

meteorismo. Si _____ No _____

desnutrición _____ déficit _____

Síntomas respiratorios:

Rinitis Si _____ No _____

Broncoespasmo: Si _____ No _____

Prurito Si _____ No _____

Ronchas Si _____ No _____

Cefaleas Si _____ No _____

Los datos clínicos

Hemoglobina: menor de 8 mg/dl _____ 8- 10mg/dl _____ 10-12mg/dl _____ 12mg/dl

Leucocitos: leucopenia _____ normales _____ leucocitosis _____

Plaquetas: trombocitopenia _____ normales _____ trombocitosis _____

EGO: normal _____ patológico _____

IgA: baja _____ normal _____ alta _____

IgE: baja _____ normal _____ alta _____

IgG: baja _____ normal _____ alta _____

IgM: baja _____ normal _____ alta _____

Coproparasitoscópico:

BIBLIOGRAFÍA

1. VazquezTsujii O, Campos R. Giardiasis. La parasitosis más frecuente a nivel mundial. Revista Centro de investigación La salle. 2009; Vol. 8; Num. 31.pp 75-90.
2. Thompson. 2008. Giardiasis: modern concepts in control and management. Ann. Nestlé. 66:23-29.
3. Uribaren Berrueta T.; Giardiasis. Departamento de Microbiología y parasitología Facultad Medicina UNAM; 2012.
4. Beltramino Juan C.; Giardiasis.2006. consultado en mayo 2012.
http://www.pediatriasantafe.com.ar/pdf_graficos/cientif/giardiasis.pdf
5. Saredi Nélica G. Manual Práctico de Parasitología, Buenos aires 2002.
6. López Angulo E.; Prevalencia de enteroparasitosis en menores de 5 años, Hospital Universitario UNIVALLE 2002- 2005. RevInv e Infor Salud 2006; 2(4): 22-26
7. Chaves María del Pilar, Fernández J. Tendencia de la prevalencia y factores asociados a la infección por Giardia duodenalis en escolares y preescolares de una zona rural de Cundinamarca. Biomedica 2007; 27(3) 345- 351.
8. Iglesias Hernandez Tania, AliAlmannoni, Rodriguez Barreras M. Conocimiento, percepciones y prácticas de los dermatólogos en relación a la infección por Giardialambliia. RevCubMedTrop 2010;62 (1) : 36 - 41.

9. Rodríguez Vargas N.; Martínez Pérez T.; Giardiasis intestinal: estudio de 60 pacientes. RevCubPediatr 2006; 78(2)
10. Inmunidad y Agentes Parasitarios. Universidad del Mar.2008. pp. 2-25
11. Romero Fernández D.; Actividad trípica en niños asintomáticos con giardiasis. Rev Saíd MilitMex 2004; 58(3): 200-203.
12. Astiazaran García H., López Teros V, Sotelo Cruz N. Giardia lamblia infections and its implications for vitamina A liver stores in school children. Ann Nutr Metab 2010; 57: 228-233.
13. Quintana Díaz J. Manifestaciones Clínicas Bucales detectables en pacientes con giardiasis. Rev Cubana Estomatol 1997; 34(2): 80-83
14. Sotelo Cruz N., Acosta Estrada S. Martínez Vásquez R. Concentración plasmática de hierro y ferritina en niños parasitados por *Giardia lamblia*. RevMexPediatr 1995; 62 (6) : 214-218
15. Dávila Campagnaro E.; Niños con amibiasis, giardiasis y blastocitosis, respuesta clínica a 3 medicamentos: MedULA 2006; 15 (2): 69-76.