

---

## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

---

### *Giardiasis una enfermedad poco diagnosticada*

#### *Giardiasis a disease little diagnosed.*

Víctor Rodrigo Osorio Núñez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Lic. Medicina en Universidad de Sonora, Campus Cajeme 4° semestre. Cd. Obregón, Sonora, México.

---

### RESUMEN

---

La giardiasis es una enfermedad parasitaria causada por el microorganismo de *Giardia lamblia* (*G. duodenalis*) la cual afecta principalmente a niños en estancias infantiles y también a los adultos, es transmitida vía oral por la ingesta de quistes de dicho parásito, que pueden estar presentes en agua y alimentos contaminados con materia fecal de humanos y otros animales infectados también se puede transmitir por el consumo de alimentos en mal estado y por el consumo de agua no tratada. La materia fecal que se excreta en el medio ambiente por parte de los humanos es también un medio de transmisión ya que puede tener quistes del parásito.

En el presente documento se discutirá dicha patología en su epidemiología, sintomatología, diagnóstico, fisiopatología y tratamiento, con el fin de identificar los diferentes mecanismos que hacen característica a la Giardiasis de otras parasitosis intestinales.

**PALABRAS CLAVE:** *Giardia lamblia* infección, giardiasis, *Giardia duodenalis* infección, lambliasis.

---

### ABSTRACT

---

Giardiasis is a parasitic disease caused by the microorganism of *Giardia lamblia* (*G. duodenalis*) which mainly affects children in children's rooms and also adults, is transmitted orally by the intake of cysts of said parasite, it can also be transmitted for the consumption of food in poor condition and for the consumption of untreated water. The fecal matter that is excreted in the environment by humans is also a means of transmission since it may have cysts of the parasite.

In the present document, this pathology will be discussed in its epidemiology, symptomatology, diagnosis, pathophysiology and treatment, in order to identify the different mechanisms that make Giardiasis characteristic of other intestinal parasitosis.

**KEYWORDS:** *Giardia lamblia* infection, giardiasis, *Giardia duodenalis* infection, lambliasis.

---

## INTRODUCCIÓN

---

Desde 1861 *Giardia lamblia* fue descrito por Antonie van Leeuwenhoek quien lo descubrió en sus propias heces, este protozooario es el que se aísla con mayor frecuencia en el intestino humano causando diarrea en humanos, perros y gatos predominando en zonas de mayor riesgo como México, la región occidental de América del Sur, regiones tropicales de África, y el sureste y sur de Asia.<sup>1</sup> Las medidas de control y saneamiento ambiental juegan un papel importante debido a que las zoonosis se presentan con mayor frecuencia en lugares donde se trabaja la tierra.

La falta de información por parte de la sociedad es una causa desencadenante que dirige hacia la enfermedad ya que no es muy común que las personas en estado de vulnerabilidad, pobreza o personas dedicadas a trabajos u oficios de campo tengan medidas de saneamiento adecuadas, así como buenas medidas de higiene personal. Siendo de mayor frecuencia las enfermedades parasitarias en personas que trabajan sin estas medidas de higiene presentando cuadros de diarreas, vómitos, náuseas, dolores abdominales, etc.

Uno de los protozoarios que tiene la capacidad de causar espasmos intestinales así como una diarrea es *Giardia duodenalis* (también conocido como *G. lamblia* o *G. intestinalis*). Las causas de esta enfermedad son principalmente: mal saneamiento del agua (agua contaminada), alimentos contaminados, brotes en estancias infantiles y las enfermedades del viajero (2).

---

## EPIDEMIOLOGÍA

---

La giardiasis ocurre principalmente en áreas que tienen pocas condiciones ambientales en buen estado, es decir en aquellas áreas donde exista un mal manejo de agua (consumo) y también en donde existan pocos hábitos higiénicos.<sup>3</sup> Según la OMS *G. lamblia* se encuentra en el tercer lugar como agente causal de la diarrea a nivel mundial con alrededor de 300 millones de casos reportados por año (4).

A nivel mundial se han observado que los casos de giardiasis predominan en los países de Canadá, Estados Unidos y en el continente Europeo donde por ejemplo, en 2012 en E.U. hubo un total de 15,223 casos reportados (5, 6).

En México, de acuerdo a estadísticas proporcionadas por la Secretaría de Salud en el año del 2015 se reportaron 63,772 nuevos casos de Giardiasis. Los que presentaron un mayor índice de esta enfermedad fueron los estados de Sinaloa y Yucatán (7).

En el año 2017, se presentaron 13,239 casos reportados de Giardiasis notificados como casos acumulados durante dicho año por el boletín de vigilancia epidemiológica en México (8).

---

## FISIOPATOLOGÍA

---

*Giardia* es transmitido vía oral-fecal, los quistes de *Giardia* se excretan en las heces humanas y de animales infectados, y son ingeridas vía oral (véase Figura 1).

Los quistes de *Giardia* al entrar en contacto con el jugo gástrico empieza el proceso que se le denomina “desenquistamiento” donde los quistes son degradados en presencia de solución de pH que varía entre 1.3 y 2.7 después de 5 minutos de entrar en contacto con el ambiente ácido (9).

Los trofozoítos de *Giardia* (Figura 2) se unen con su disco ventral a las microvellosidades epiteliales en la barrera intestinal, en donde se hacen presentes las proteínas variantes de superficie las cuales son responsables de la evasión inmune mediante las diferentes formas de variación antigénica (10). El trofozoíto una vez adherido a la pared intestinal empieza a dividirse por fisión binaria, recordando también que cada quiste contiene 4 núcleos pero una vez en tracto gastrointestinal su división será de fisión binaria tal como se observa en la Figura 1.

Durante el auge de la interacción de *Giardia* en la colonización con las células epiteliales del intestino delgado se han identificado enzimas involucradas en el consumo de arginina y enterotoxinas putativas las cuales están implicadas en el enquistamiento, a su vez *Giardia* utiliza Catepsinas tipo B para dar lugar a este proceso y también utiliza la quimiocina (CXCL8 IL-8) para que la infiltración de neutrófilos no se lleve a cabo (10).

Al unirse el trofozoíto al lumen intestinal causa atrofia en las microvellosidades de las células epiteliales las cuales son indispensables en la absorción de agua, electrolitos, nutrientes, minerales y absorción de vitaminas. En este proceso está involucrado la hipersecreción de cloro el cual se asocia con mala absorción de lípidos y esto a su vez produce esteatorrea (10).

---

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

---

Según la clasificación genotípica de *Giardia* se encuentran dos subtipos A y B los cuales han sido identificados en humanos por técnicas de diagnóstico genético como PCR (Reacción Cadena de la Polimerasa) y RFLPS (Fragmentos de Restricción de Longitud Polimórfica), los cuales dan como resultados la existencia de dos ensamblajes A y B que son los más comunes en mamíferos pero existen desde grupo A hasta el H (11).

Algunos de los síntomas que se presentan durante la Giardiasis aguda son la diarrea, flatulencia, calambres epigástricos, náuseas, vómitos y pérdida de peso (12). Los síntomas mencionados anteriormente tienen un período de incubación que comprenden de 7 a 14 días (2). La infección asintomática ocurre tanto en niños como en adultos, y el desprendimiento de los quistes puede durar alrededor de los 6 meses o más. La giardiasis crónica puede seguir posterior a la fase aguda y puede desarrollarse en presencia o ausencia de una enfermedad aguda, algunos de los síntomas en la giardiasis crónica comprenden: esteatorrea, mala absorción, fatiga, malestar, profunda pérdida de peso, eructos, peristalsis y flatulencia (2).

La tasa de infección asintomática es más común en los niños que varía del 8 al 30% en países desarrollados y del 1 al 8% en regiones industrializadas. También se han reportado casos en que las manifestaciones clínicas de giardiasis son parecidas a las que se presentan en pacientes detectados VIH negativos, aunque En pacientes que sí presentan VIH + se encuentran con un mayor riesgo de presentar infecciones sintomáticas (2,12).

Algunos de los factores asociados con la enfermedad por *Giardia* en niños se encuentran: la frescura de los alimentos, el corte regular de uñas, la limpieza que existe en juegos infantiles y el uso familiar de los inodoros se asociaron de manera significativa con la infección parasitaria (13). Es por ello que es importante retomar el punto de vista educativo ya que es la mejor manera de prevenir este tipo de infecciones en las aplicaciones que se hacen en el hogar y la forma de cómo enseñar la prevención.

Es importante tomar en cuenta los factores de riesgo que conllevan a la infección parasitaria sobre todo en el cuidado del agua y eliminación de aguas residuales (saneamiento), algunos hallazgos en estudios han encontrado que el saneamiento es una intervención eficaz para la prevención en infecciones parasitarias por microorganismos (protozoarios) intestinales (14).

---

## DIAGNÓSTICO

---

Debido a que las manifestaciones clínicas son parecidas a otras parasitosis como Entamoebiosis aunque ésta se

encuentra asociada con colitis, diarrea disintérica (en ocasiones) y apendicitis a parte ésta patología se localiza más frecuente en ciego, colon ascendente y recto (15). En cambio el diagnóstico para *Giardia* clínicamente está asociado con calambres abdominales, es decir con contracturas abdominales, diarrea acuosa, la mala absorción intestinal y esteatorrea. A su vez la observación de quistes al microscopio en un medio de solución salina permite una identificación rápida para diagnosticar esta patología (Figura 3), así también se pueden identificar los quistes de *Giardia* en tinción de yodo (Figura 4) (16).

En México el método más solicitado es el coprocultivo o examen coproparasitológico, para ello se usan las preparaciones en fresco usando tinción de yodo, y es posible apreciar los núcleos y sus fibrillas intracitoplasmáticas (17).

Algunas herramientas inmunológicas utilizadas para el diagnóstico de Giardiasis son los anticuerpos directos por inmunofluorescencia en donde esta prueba tiene una sensibilidad del 93-100% y una especificidad del 99.8-100% (18).

Dentro del diagnóstico por ADN se encuentran las localizaciones de RFLP (Polimorfismos de Longitud de Fragmentos de Restricción) las cuales a su vez utilizadas por electroforesis en gel de acrilamida permiten detectar algunos genes que están implicados en el metabolismo de *Giardia* (19).

---

## TRATAMIENTO

---

El fármaco de elección para tratar la Giardiasis es Metronidazol y se administra de 15 a 20 mg/kg/día dividido en 3 dosis por un período de 7 días por vía oral. A su vez el fármaco como efectos adversos puede causar cefalea, náuseas, vértigo, vómito, diarrea. También el Tinidazol es un fármaco utilizado para tratar esta enfermedad y muestra mayor efectividad que el Metronidazol pero por su sabor amargo en niños dificulta su administración (20). Algunas comparaciones de medicamentos utilizados en adultos se pueden ver en la tabla 1.

Se han comparado la efectividad de fármacos como lo son Albendazol (ABZ) y el Tinidazol (TNZ) en donde se ha encontrado que éste último supera al Albendazol en el tratamiento de infecciones por *Giardia* en niños en países desarrollados (21).

---

## PREVENCIÓN

---

Algunas medidas de recomendación que otorga la OMS son evitar ingerir alimentos que no estén bien

cocinados como frutas o verduras en mal estado, no ingerir agua en mal estado (agua no tratada) como el agua no potable. El agua que no se encuentre en buenas condiciones deberá ser purificada y esto se puede hacer con sólo hervirla por 5 minutos (22). En mujeres que están amamantando se recomienda que tengan una dieta balanceada que incluya frutas, verduras, proteínas, granos y una cantidad limitada de grasa, y a su adición con un suplemento multivitamínico. Esto es fundamental porque en países de desarrollo donde predomina Giardiasis se encuentran también casos de malnutrición en donde la composición de los macronutrientes de la leche puede verse afectados (2).

---

## CONCLUSIONES

---

La Giardiasis tiene presencia a nivel mundial y se encuentra mayormente en países en vías de desarrollo, el diagnóstico en la mayoría de los países ya mencionados se realiza por exámenes coprológicos, 23 en comparación con su uso en países desarrollados con usos de diagnóstico con ADN e inmunofluorescencia.

Las medidas de saneamiento toman un gran papel en el modo de transmisión de dicha patología, por lo que se debe buscar la promoción de la salud que es lo que ayuda de gran manera a disminuir los casos de infección por *Giardia lamblia*, así como concientizar a las personas sobre todo en zonas de escasos recursos en donde las enfermedades parasitarias tienen una mayor prevalencia.

Podemos concluir lo siguiente:

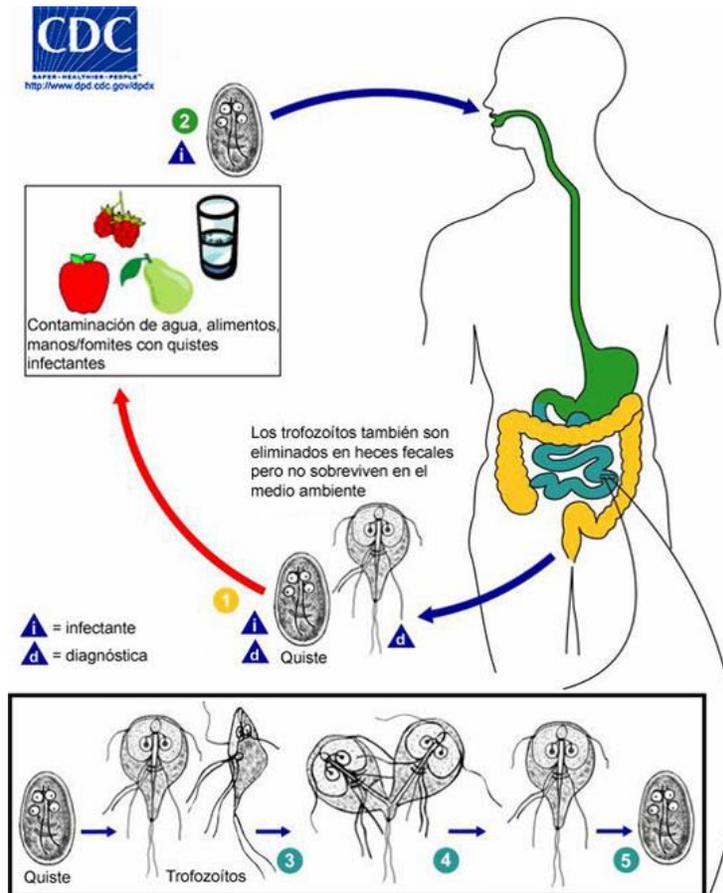
- Giardiasis es una enfermedad transmitida por el parásito *Giardia lamblia*=*Giardia duodenalis* en donde los genotipos A y B predominan en los humanos.

- Esta enfermedad predomina en lugares donde existen medidas de saneamiento inadecuadas, en guarderías o estancias infantiles en países en desarrollo.

- *Giardia lamblia* es un protozooario perteneciente al phylum Sarcomastigophora y al subphylum Mastigophora en donde la vía de transmisión es la ingesta del quiste y una vez que rompe el quiste el protozooario flagelado a través de su núcleo ventral se aloja en el intestino delgado.

- Sus manifestaciones clínicas más comunes son la diarrea acuosa, calambres abdominales, esteatorrea, anorexia, flatulencia y mala absorción. En algunas personas pueden no presentar sintomatología por lo que pueden tener un periodo de incubación prolongado.

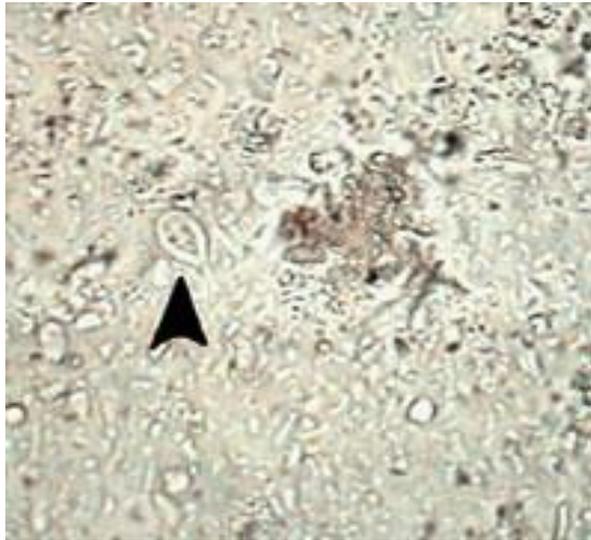
- El tratamiento de elección es Metronidazol y puede presentar efectos adversos como cefaleas, diarrea, vómito, náuseas y oscurecimiento de la orina.



**Figura 1.** Ciclo biológico de *Giardia*. Imagen disponible en: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/giardiasis.html> [Consultado el 20-04-2019]



**Figura 2.** Vista microscópica de trofozoítos de *Giardia*. Imagen disponible en Lawrence R. Ash, Thomas C. Orihel. Atlas de Parasitología Humana. Madrid. 2007.



**Figura 3.** Examen directo. Solución salina. Trofozoitos de *Giardia*. J.C.Fox, Oklahoma State University. Imagen disponible en: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/giardiasis.html> [Consultado el 20-04-2019]

---

### *Correspondencia*

---

Víctor Rodrigo Osorio Núñez

viroosnu@gmail.com

---

### *Financiamiento*

---

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para la realización de este trabajo.

---

### *Conflictos de intereses*

---

Los autores declaran no tener conflictos de intereses en relación a este trabajo.

---

### *Información sobre el artículo*

---

Recibido el 14 de mayo de 2019.

Aceptado el 19 de diciembre de 2019.

Publicado el 4 de octubre de 2020.

---

### *Referencias*

---

1. Walker Stuart T., Microbiología, México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana editores, S.A. de C.V.; 2000
2. Karin L, Peter F Weller. Giardiasis: Epidemiology, clinical manifestations, and diagnosis. Disponible en UpToDate. 2018-Jan-26. Véase en: <https://www.uptodate.com/contents/giardiasis-epidemiology-clinical-manifestations-and-diagnosis>
3. Feng Y, Xiao L. Zoonotic potential and molecular epidemiology of Giardia species and giardiasis. Clin Microbiol Rev 2011; 24:110
4. Global Causes of Diarrheal Disease Mortality in Children <5 Years of Age: A Systematic Review. (2013). In: PLOS ONE, 8th ed.
5. Harvey K, Esposito DH, Han P, et al. Surveillance for travel-related disease--GeoSentinel Surveillance System, United States, 1997-2011. MMWR Surveill Summ 2013; 62:1.
6. Giardiasis Surveillance – United States, 2011–2012. [http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/ss6403a2.htm?s\\_cid=ss6403a2\\_e#Tab1](http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/ss6403a2.htm?s_cid=ss6403a2_e#Tab1) (Consultado el 30 de Abril, 2019.) En Canadá se reportó una tasa de 25.8 casos por cada 100,000 habitantes entre 1990 y 1998.( Boggild AK, Geduld J, Libman M, et al. Travel-acquired infections and illnesses in Canadians: surveillance report from CanTravNet surveillance data, 2009-2011. Open Med 2014; 8:e20.
7. Secretaría de Salud. Boletín Epidemiológico 2015 Semana 52. [Consultado el 13 de Mayo del 2019] Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/historico-boletin-epidemiologico>
8. Secretaría de Salud. Boletín Epidemiológico 2017 Semana 52. [Consultado el 13 de Mayo del 2019] Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/285868/sem52.pdf>
9. Vesly C.J., Peterson W.L. Review article: the management of Giardiasis. Aliment Pharmacol Ther. 1999; 13:843-850.
10. Allain T., B. Amat C., Motta J-P., Manko A., Buret A. Interactions of Giardia sp. with the intestinal barrier: Epithelium, mucus, and microbiota. TISSUE BARRIERS. 2017; 5 (1): 16 pages
11. Heyworth M. F. Giardia duodenalis genetic assemblages and hosts. Parasite. 2016; 23 (13): 1-3
12. Hooshyar H., Rostamkhani P., Arbabi M., Delavari M. Giardia lamblia infection: review of current diagnostic strategies. Gastroenterol Hepatol Bed Bench. 2019; 12 (1): 3-12
13. Sewunet H., Ekubagewargies E. Prevalence and factors associated withintestinal parasites among under-fivechildren attending Woreta Health Center,Northwest Ethiopia. Mekonnen and Ekubagewargies BMC Infectious Diseases. 2019; 19(256)
14. Speich B., Croll D., Fürst T., Utzinger J., Keiser J. Eff ect of sanitation and water treatment on intestinal protozoa infection: a systematic review and meta-analysis. Lancet Infect Dis. 2015

15. Uribarren Berrueta T. ENTAMOEBOISIS o AMIBIASIS o AMEBIASIS. Departamento de Microbiología y Parasitología UNAM-Recursos en parasitología. 2017 [Consultado 20-Abr-2019] Disponible en: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/amibiasis.html>
16. Uribarren Berrueta T. GIARDIASIS O GIARDIOSIS. Departamento de Microbiología y Parasitología UNAM-Recursos en parasitología. 2018. [Consultado 20-Abr-2019] Disponible en: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/giardiasis.html>
17. Lawrence R. Ash, Thomas C. Orihel. Atlas de Parasitología Humana. Madrid. 2007
18. Koehler A.V., Jex A., Haydon S. R., Stevens M. A., Gasser R. Giardia/giardiasis – A perspective on diagnostic and analytical tools. *Biotechnology Advances* 2014. 3: 280-289
19. Martínez-Gordillo M.N. Intraepithelial Giardia Intestinalis: A Case Report and Literature Review. *Medicine*. 2014;93 (29)
20. Vázquez Tsuji O., Campos Rivera T. Giardiasis. La parasitosis más frecuente a nivel mundial. *Rev. del Centro de Inv. (Méx.)* 2009; 8 (31):75-9
21. Escobedo Ángel. A., Ballesteros J., González-Fraile E., Almirall P. A meta-analysis of the efficacy of albendazole compared with tinidazole as treatments for Giardia infections in children. *Acta Tropica*. 2016;153:120-127
22. Who.int. Who.int. [En línea]. Disponible en: <https://www.who.int/ith/diseases/giardiasis/en/> [Consultado el 20 Abril 2019]
23. Menandro S. Ortiz. La importancia de giardia lamblia, protozoo parásito intestinal. 2017. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/1106/FAMURP%20Ortiz%20Menandro.%20Giardia%202017II.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Consultado el 20 Abril 2019]