

Anemia por uncinarias, una infección subestimada por el clínico

Hookworm anemia, an infection underestimated by clinicians

Ledmar Jovanny Vargas Rodríguez^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-6001-5720>

Mónica Liseth Holguín Barrera¹ <https://orcid.org/0000-0001-7925-3999>

Lorena García Agudelo¹ <https://orcid.org/0000-0001-8314-5958>

Natalia Fuentes Rodríguez¹ <https://orcid.org/0000-0003-3215-6512>

Blanka Stefany Pacheco Olmos¹ <https://orcid.org/0000-0001-8314-5958>

Julio César Velasco Castro¹ <https://orcid.org/0000-0003-3580-8221>

¹Hospital Regional de la Orinoquía. Yopal, Colombia.

*Autor para la correspondencia: lejovaro@gmail.com

RESUMEN

La uncinariasis fue descrita por primera vez por Dubini en 1838. Es una helmintiasis intestinal causada por el *Necator americanus* y/o *Ancylostoma duodenale*. Frecuentemente son endémicas de áreas tropicales y subtropicales; afecta tanto a niños como a adultos. La transmisión asciende cuando existen entornos socioculturales y demográficos que favorecen la contaminación fecal, por lo que es considerado un problema de salud pública en el mundo. Se presenta el caso de un paciente masculino de 20 años que acudió a urgencias por astenia, adinamia, taquicardia y palidez mucocutánea generalizada; el hemograma reportó anemia severa y eosinofilia. Se requirió transfusión de 4 UI de glóbulos rojos y sulfato ferroso. El examen coprológico mostró infección por *Necator americanus*, que fue tratada con

albendazol y, posteriormente, fue egresado de la institución sanitaria. La infección por uncinarias constituye una causa olvidada para el clínico de hemorragia de las vías digestivas y desarrollo de anemia. Por tanto, el presente estudio destaca que esta parasitosis es una causa importante en el diagnóstico diferencial. Además, se ofrece mayor importancia a las estrategias preventivas como la capacitación a profesionales de salud, el refuerzo de técnicas de aseo, la disminución de la contaminación y el aumento de la higiene personal.

Palabras clave: uncinariasis; anquilostomiasis; anemia ferropénica; helmintos; parasitosis intestinal.

ABSTRACT

Hookworm infection was first described by Dubini in 1838. It is an intestinal helminth infection caused by *Necator americanus* and/or *Ancylostoma duodenale*. They are frequently endemic to tropical and subtropical areas and affect both children and adults. Transmission increases when there are socio-cultural and demographic environments that favor fecal contamination; therefore, it is a public health problem worldwide. We describe the case of a 20-year-old male patient who presented to the emergency department with asthenia, adynamia, tachycardia, and generalized mucocutaneous pallor. The blood test showed severe anemia and eosinophilia. Transfusion of 4 IU of red blood cells and ferrous sulphate was required. The coprological test showed infection by *Necator americanus*, which was treated with albendazole. Afterwards, the patient was discharged from the health institution. Hookworm infection is a neglected cause of gastrointestinal bleeding and anemia by the clinician. Therefore, the present study highlights this parasitosis as an important cause in the differential diagnosis. In addition, greater importance is given to preventive strategies such as training the health professionals, reinforcement of hygiene techniques, decrease of contamination and increase of proper personal hygiene.

Keywords: hookworm infection; ancylostomiasis; iron-deficiency anemia; helminth; intestinal parasite infection.

Recibido: 03/08/2022

Aceptado: 22/11/2022

Introducción

La uncinariasis, también conocida como anquilostomiasis, fue descrita por primera vez por Dubini en 1838. Es una helmintiasis intestinal causada por la *Necator americanus* y/o *Ancylostoma duodenale*. Frecuentemente son endémicas de áreas tropicales y subtropicales, donde constituyen un importante problema de salud pública que afecta tanto a niños como adultos. La transmisión asciende cuando existen entornos socioculturales y demográficos que favorecen la contaminación fecal.^(1,2)

La penetración de las larvas filariformes por la piel es la forma de infección más frecuente, pues por vía digestiva solo se ha descrito en *A. duodenalis*; los huevos de estos helmintos aparecen en la materia fecal de tres a cinco semanas posterior a la infección; comúnmente, se manifiesta entre tres y cinco años posterior a la exposición, debido a la vida media de los gusanos adultos.^(1,2)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que, de los 740 millones de personas afectadas a nivel mundial, 50 millones residen en Latinoamérica y más de 5 millones están en riesgo de adquirir la infección. En los pacientes inmunocomprometidos puede ocasionar infecciones masivas o extensas, lo que aumenta la mortalidad hasta en el 70 % de los casos. La anemia ferropénica es el principal signo de uncinarias; en casos de alto grado de infección con anemia grave, la mortalidad año asciende a 50 000 casos en el mundo.^(1,2,3)

En Colombia la uncinariasis es una infección subestimada y suele considerarse como diagnóstico diferencial poco probable en anemia severa cuando se asocia a deficiencia de hierro y desnutrición. El diagnóstico en algunos casos es tardío, lo que favorece el desarrollo de manifestaciones graves como: letargo, retraso en el neurodesarrollo en casos pediátricos, insuficiencia cardíaca, abortos espontáneos y morbilidad materna en embarazadas.^(4,5,6)

Aunque existe un número creciente de casos reportados de uncinariasis, los autores consideran que este artículo es importante porque resalta el espectro clínico y la patogénesis heterogénea de esta parasitosis.

Se describe el caso de un paciente joven que cursó con anemia grave secundaria a la infección por *N. americanus*, por lo que requirió múltiples transfusiones sanguíneas.

Caso clínico

Un paciente masculino de 20 años de edad, residente en un área tropical (390 MSNM), refiere que vivió en la zona rural y labora como agricultor. No tenía antecedentes patológicos. Acudió a urgencias por un cuadro clínico de cinco meses de evolución de astenia, adinamia y sensación de taquicardia. Refirió no haber presentado sangrados en mucosas ni lesiones en piel.

Al examen físico estaba taquicárdico (125 lpm), la presión arterial se encontraba en el límite inferior (90/60 mmHg) y tenía palidez mucocutánea generalizada. El hemograma de ingreso identificó anemia severa microcítica e hipocrómica, trombocitosis y eosinofilia (tabla 1). Se indicó transfusión de 4 UI de glóbulos rojos y sulfato ferroso, 300 mg vía oral al día.

Al segundo día, el hemograma de control mostró hemoglobina en ascenso y persistencia de eosinofilia y se inició el tratamiento con albendazol, a razón de 400 mg vía oral (VO) al día. Por sospecha de parasitosis intestinal solicitaron coprológico seriado y coprocultivo. Durante la estancia hospitalaria, el examen coprológico confirmó la presencia de huevos uncinarias por *N. americanus* y quistes de *Entamoeba histolytica* (tabla 1). Se continuó el manejo intrahospitalario con anticomicial (albendazol 400 mg VO día) por cinco días.

Al séptimo día, el paciente presentó resolución completa del cuadro clínico inicial. Los paraclínicos de control mostraron: coprológico sin presencia de parásitos intestinales y hemograma con hemoglobina en rango aceptable, sin reacción leucocitaria ni eosinofilia. Al concluir el tratamiento, se decidió dar egreso al paciente con sulfato ferroso 300 mg VO día por 6 meses y seguimiento ambulatorio por consulta de medicina interna. Uno de los autores estableció contacto vía telefónica con el paciente y refirió presentar buen estado de salud.

Tabla 1 - Exámenes de laboratorio realizados según día de hospitalización

Exámenes	Día 1	Día 2	Día 4	Día 7
Hemoglobina (gr/dl)	5,4	7,5	8,1	9,2
HCT (%)	22,3	28	30,2	34,7
VCM (um ³)	54,2	61,2	62,3	66,7
HCM (pg)	13,1	16,4	16,5	17,7

CHCM (gr/dl)	24,2	26,8	27	26,5
Plaquetas (cel/mm ³)	644 000	436 800	560 000	367 000
Leucocitos (10 ³ /mm ³)	6 780	7 600	6 610	6 780
Neutrófilos (%)	44	48	45,8	44
Eosinófilos (%)	17	15	9	6
Creatinina (mg/dl)	0,74	---	---	---
Calcio (mg/dl)	10	---	---	---
Cloruro (mmol/l)	103,6	---	---	---
Sangre oculta heces	Negativo	---	---	---
Coprológico Coprocultivo	---	Positivo Uncinarias: 20-25xc. Quistes de Entamoeba histolytica: 0 -2xc	Positivo <i>Necator americanus</i>	Negativo

Fuente: registros clínicos del paciente.

En la actualidad la anemia por uncinarias es una entidad de causa olvidada, existen 3 mecanismos fisiopatológicos bien conocidos:

Discusión

En la actualidad la anemia por uncinarias es una entidad de causa olvidada; existen tres mecanismos fisiopatológicos bien conocidos: por succión, realizada por el gusano hematófago, debido a hemorragias de las vías digestivas resultantes de las lesiones ulcerativas y por acción química de las enzimas hidrolíticas.^(4,5,6,7) Existen múltiples factores de riesgo que favorecen la infección por esta parasitosis, entre los más frecuentes están: baja higiene personal, vivir en áreas rurales, consumir aguas contaminadas, la desnutrición, permanecer descalzo, trabajar en agricultura,⁽⁷⁾ y tener el tipo de sangre grupo A.⁽⁸⁾

La patogénesis inicia cuando el huésped adquiere las formas parasitarias de las uncinarias. Entre los mecanismos de transmisión encontramos la penetración de las larvas por lesiones

cutáneas o por la vía digestiva; la primera está dada por la migración del parásito por la circulación hasta al sistema digestivo; en comparación con la transmisión oral, en esta no ocurre el ciclo pulmonar.⁽⁹⁾ Una vez se encuentra el parásito en el intestino delgado, genera lesiones ulcerativas y, mediante la succión, produce pérdidas sanguíneas de 0,3 a 0,25 ml para *Necator* y de 0,1 a 0,5 ml para *Ancylostoma*. Un paciente parasitado por *N. americanus* puede perder 8 ml de sangre por día; mientras, el *A. duodenale* puede hacer perder 60 ml o más por día.^(10,11)

Las manifestaciones clínicas por uncinarias son inespecíficas; se caracterizan por: dolor abdominal, astenia, adinamia, hiporexia, dedos en palillo de tambor, desnutrición y anemia.⁽¹²⁾ Cerca del 22 % de estos pacientes presentan anemia y el 1,9 % corresponde a anemia severa (< 7 mg/dL).⁽¹³⁾ La presencia de eosinofilia es una ayuda paraclínica importante para sospechar la infección por uncinarias en un contexto sociodemográfico. Según un estudio observacional descriptivo realizado por *Gonzales* y otros⁽¹⁴⁾ la prevalencia de *A. duodenale* es de 0,3 % en niños; mientras, *Raymundo* y otros⁽¹⁵⁾ describe una prevalencia del 70 % de uncinarias en adultos. Los datos anteriores evidencian que las uncinariasis con curso clínico de anemia nutricional son más frecuente en la población adulta que en la pediátrica.

Nutman y otros⁽¹⁶⁾ realizaron un examen de rutina a 128 individuos seleccionados aleatoriamente para evaluar la presencia de eosinofilia en esta parasitosis; el 95 % de la población cursó con uncinariasis, siendo el *A. duodenale* el parásito aislado más común (55 %). En otro estudio realizado por *Serre-Delcor*⁽¹⁷⁾ en inmigrantes y viajeros, que tenían eosinofilia, se evidenció que los parásitos más frecuentes son: *Strongyloides* (34 %) *Schistosoma* (11 %) y uncinariasis (9 %). En el caso de la uncinariasis, la eosinofilia en sangre periférica se informa con aumentos detectables en los recuentos de eosinófilos desde el día siete (media del día 21) con valores máximos medidos entre la quinta y la sexta semana.⁽¹⁸⁾

El examen de heces es una herramienta muy utilizada para el diagnóstico de uncinariasis cuando ocasiona manifestaciones clínicas propias de la parasitosis. El examen de materia fecal mediante el coprológico continúa siendo la prueba estándar para la detección parasitaria.⁽¹⁹⁾ Según *Mbong* y otros,⁽²⁰⁾ la sensibilidad es variable y depende de la cantidad y número de muestras; por tanto, se concluye que la sensibilidad aumenta cuando el análisis se repite con varias muestras: 52 % (un solo día) y 79 % (días consecutivos).

Existen múltiples medicamentos efectivos para el tratamiento de las uncinarias como: albendazol (400 mg al día), mebendazol (100 mg dos veces al día por tres días o dosis única de 500 mg) y pamoato de pirantel (11 mg/kg por día, no exceder 1 g/día). Se ha descrito una tasa de curación del 32 al 80 % de los casos, de acuerdo con el tratamiento de elección. La tasa de curación del albendazol en anquilostomiasis es del 79,5 % (intervalo de confianza del 95 %, 71,5 % a 85,6 %) y en la disminución de huevos hasta una media de 89,6 % (81,9 %-97,3%) (20,21). Aun así, el tratamiento no solo se basa en las medidas farmacológicas, también consiste en enfatizar en las medidas preventivas como: adecuada higiene de manos, correcta limpieza y cocción de los alimentos, ingesta de agua potable y uso de calzado en áreas endémicas, sobre todo cuando hay lesiones que favorezcan la transmisión no fecal-oral.^(22,23)

Este artículo resalta los hallazgos sintomáticos y las ayudas diagnósticas que se deben implementar para identificar correctamente las uncinarias como causa de anemia grave. Ofrece un valor crucial para crear estrategias preventivas y manejo de la anemia tempranamente, al considerar otras etiologías menos frecuentes como las uncinarias que, en la actualidad, sobre todo en algunas regiones, es causa olvidada y subestimada por el clínico. Una opción sería crear programas de tamización periódicos para la identificación de estos parásitos intestinales en aquellos casos con nexo epidemiológico, en las edades extremas de la vida. Además, es necesario que existan capacitaciones para un mejor desempeño de los laboratoristas en la identificación de las parasitosis intestinales y, concomitantemente, se brinde educación sanitaria a la población sobre las medidas de prevención de estas parasitosis; a las madres y a los niños en las escuelas sobre lavado de las manos, la higiene personal y la importancia del lavado de los alimentos.

Referencias bibliográficas

1. Rodríguez-Guardado A, Pozo E, Fernández-García R, Amo-Fernández J, Nozal-Gancedo T. Uncinarias como causa de anemia ferropénica en población penitenciaria. Rev Esp Sanid Penit. 2013;15(2):63-5. DOI: <https://doi.org/10.4321/S1575-06202013000200004>
2. Arteaga-Livias K, Dámaso-Mata B, Rojas-García A, Rojas-Inga I, Panduro-Correa V, Rodríguez-Bravo P. Anemia severa en adulto joven con infección por uncinarias. Rev

Cubana Med Trop. 2020 [acceso 10/01/2022];72(1):1-9. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1126704>

3. Caicedo AJC, Bravo JEG, Cedeño JJU, Ochoa YAR. Valores de laboratorio clínico en adultos con diagnóstico de Uncinariasis. Dominio de las Ciencias. 2021;7(4):1503-20. DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i4>

4. Pizza-Restrepo J, Mosquera-Klinger GA. Diagnóstico endoscópico de Uncinariasis, presentación de un caso con anemia ferropénica grave. Rev. colomb. Gastroenterol. 2019 [acceso 21/01/2022];34(4):433-7. Disponible en: <https://revistagastrocol.com/index.php/rcg/article/view/289>

5. Vargas Rodríguez LJ, Rozo Ortiz EJ, Szemmelveisz ET, Jimenez WJP. Uncinariasis: una causa poco común de anemia severa. Rev. colomb. Gastroenterol. 2019 [acceso 05/02/2022];34(3):303-6. Disponible en: <https://revistagastrocol.com/index.php/rcg/article/view/250>

6. Bartsch SM, Hotez PJ, Asti L, Zapf KM, Bottazzi ME, Diemert DJ, *et al.* The Global Economic and Health Burden of Human Hookworm Infection. PLoS Negl Trop Dis. 2016;10(9):24-9. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0004922>

7. Alemu M, Kinfte B, Tadesse D, Mulu W, Hailu T, Yizengaw E. Intestinal parasitosis and anaemia among patients in a Health Center, North Ethiopia. BMC Res Notes. 2017;10(1):632. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13104-017-2957-2>

8. Degarege A, Yimam Y, Madhivanan P, Erko B. The relationship between helminth infections and low hemoglobin levels in Ethiopian children with blood type A. J Helminthol. 2017;91(3):278-83. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0022149X16000286>

9. Hotez PJ, Brooker S, Bethony JM, Bottazzi ME, Loukas A, Xiao S. Hookworm infection. N Engl J Med. 2004;351(8):799-807. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMra032492>

10. Srygley FD, Gerardo CJ, Tran T, Fisher DA. Does this patient have a severe upper gastrointestinal bleed? JAMA. 2012;307(10):1072-9. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2012.253>

11. Carrada-Bravo T. Monografías ilustradas de patología clínica. Uncinariasis: ciclo vital, cuadros clínicos, patofisiología y modelos animales. Rev Mex Patol Clin Med Lab. 2007;54(4):187-99.

12. Fernández-Rivas G, Rivaya B, Romaní N, Hao Wang J, Alcaide M, Matas L. Diagnosis of soil-transmitted helminth infections. An unsolved problem in the omics era. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* (English ed.). 2019;37(Suppl)1:20-25. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0213-005x\(19\)30178-8](https://doi.org/10.1016/s0213-005x(19)30178-8) PMID: 31138419.
13. Grimes JET, Tadesse G, Gardiner IA, Yard E, Wuletaw Y, Templeton MR, *et al.* Sanitation, hookworm, anemia, stunting, and wasting in primary school children in southern Ethiopia: Baseline results from a study in 30 schools. *PLoS Negl Trop Dis.* 2017;11(10):e0005948. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005948>
14. Gonzales E, Huamán-Espino L, Gutiérrez C, Aparco JP, Pillaca J. Caracterización de la anemia en niños menores de cinco años de zonas urbanas de Huancavelica y Ucayali en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 2015 [acceso 11/02/2022];32(3):431-9. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342015000300004&lng=es
15. Marcos Raymundo LA, Maco Flores V, Machicado A, Samalvides Cuba F, Terashima Iwashita A, Quijano C, *et al.* Diferencias de prevalencia de parasitosis intestinal entre los hospitales Militar y Regional de Iquitos, Loreto-Perú. *Diagnóstico (Perú).* 2002 [acceso 11/02/2022];185-7. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-322578>
16. Nutman TB, Ottesen EA, Ieng S, Samuels J, Kimball E, Lutkoski M, *et al.* Eosinophilia in Southeast Asian refugees: evaluation at a referral center. *J Infect Dis.* 1987;155(2):309-13. DOI: <https://doi.org/10.1093/infdis/155.2.309> PMID: 3805765
17. Serre-Delcor N, Treviño B, Monge B, Salvador F, Torrus D, Gutiérrez-Gutiérrez B, *et al.* Eosinophilia prevalence and related factors in travel and immigrants of the network +REDIVI. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2017;35(10):617-23. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2016.02.024> Epub 2016 Mar 28
18. Chapman PR, Giacomini P, Loukas A, McCarthy JS. Experimental human hookworm infection: a narrative historical review. *PLoS Negl Trop Dis.* 2021 Dec 9;15(12):e0009908. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009908>
19. Caicedo AJC, Bravo JEG, Cedeño JJU, Ochoa YAR. Valores de laboratorio clínico en adultos con diagnóstico de Uncinariasis. *Dominio las Cienc.* 2021 [acceso

15/02/2022];7(4):116.

Disponible

en:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383964>

20. Mbong Ngwese M, Prince Manouana G, Nguema Moure PA, Ramharter M, Esen M, Adégnika AA. Diagnostic Techniques of Soil-Transmitted Helminths: Impact on Control Measures. *Tropical Medicine and Infectious Disease* 2020;5:93. DOI: <https://doi.org/10.3390/tropicalmed5020093>

21. Moser W, Schindler C, Keiser J. Efficacy of recommended drugs against soil transmitted helminths: systematic review and network meta-analysis. *BMJ*. 2017;358:j4307. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.j4307>

22. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories*. 6th edition; 2020.

23. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Parasites-Hookworm*; 2020.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.