

CASO CLÍNICO

Anemia severa causada por *Necator americanus*: Reporte de un caso

Dr. Luis Tamayo Meneases* Dr. Ronald Yaniquez Zuñagua** Dra. Lilia Padilla Sosa ***

RESUMEN

En climas templados, yungas (zona intermedia entre valle y trópico) y trópico, prevalecen dos parásitos hematófagos: *Necator americanus* y *Ancylostoma duodenale*, responsable de una anemia crónica, que lleva a los niños a tener niveles tan bajos de Hb, que a veces son considerados incompatibles con la vida; rara vez originan sangrado agudo severo.

Describimos el caso de un niño, de seis meses de edad, procedente de Coroico (Nor Yungas) con disentería inicial, misma que luego se complica con melenas y rectorragia de sangre rutilante que origina una hipovolemia severa, rayana en el choque. Sometido a exploración quirúrgica por persistencia del sangrado, previo gammagrafía para descartar un divertículo de Meckel, no se halla el sitio de sangrado por lo que se realiza laparotomía exploratoria y posteriormente una endoscopia, identificándose en duodeno foco de sangrado originado por parásitos, que por su morfología se asume que se trate de *Necator americanus*. Con este diagnóstico, recibe transfusiones para su estabilizar su hipovolemia y Mebendazol, con buena evolución, remisión del sangrado de tubo digestivo, y buena tolerancia a la alimentación. El "sangrado agudo" por uncinarias, es excepcional, hecho que justifica la presentación del caso y permite realizar un recordatorio breve de los mecanismos responsables de ello.

Palabras Clave

Rev. Cuadernos 2008, Vol. 53 No.1(Pags. 52 - 55). Hipovolemia, anemia severa, melenas, rectorragia, *Necator americanus*.

ABSTRACT

In temperate climate, yungas (intermediate zone between valley and tropical lowland), two blood sucking parasites are prevalent: *Necator americanus* and *Ancylostoma duodenale*, responsible for chronic anaemia in children that causes extremely low Hb levels sometimes considered as incompatible with life; only in rare cases acute bleeding occurs.

We describe the case of a six months old child stemming from Coroico (Nor Yungas) initially with dysentery that becomes complicated by melaena and rectal bleeding originating severe hypovolaemia bordering on shock. After gammagraphy in order to exclude Meckel's diverticle, the child was submitted to surgical exploration, where no source of bleeding could be found, therefore an explorative laparotomy was performed and later on an endoscopy, where the source of bleeding was identified in the duodenum as caused by the parasite *Necator Americanus*. With this diagnose, blood transfusions were administered to the child in order to stabilize the hypovolaemia and Mebendazol was given. The evolution was good, the bleeding stopped and feeding was well tolerated.

Acute bleeding caused by hook worms is exceptional; therefore we present this case as a short reminder of the responsible mechanisms.

Key Words

Rev. Cuadernos 2008, Vol. 53 No.1(Pags. 52 - 55) Hypovolaemia, severe anaemia, melaena, rectal bleeding, *Necator americanus*

INTRODUCCIÓN

Necator americanus es un nematodo, que vive de modo obligado en clima templado o tropical. Tiene dos pares de láminas cortantes, una cutícula aserrada y dos lancetas triangulares subventrales y otro par en el fondo de su cavidad bucal, lo que explica su facilidad de fijación y perforación de la mucosa digestiva; la pérdida sanguínea que origina es casi continua por

dos mecanismos: la succión ejercida por el esófago del parásito y las hemorragias resultantes de las lesiones ulceroerosivas producidas mecánicamente y/o por acción química de enzimas hidrolíticas y anticoagulantes como el factor inhibidor Xa y VIIa y e un factor antiplaquetario¹⁻²⁻¹¹.

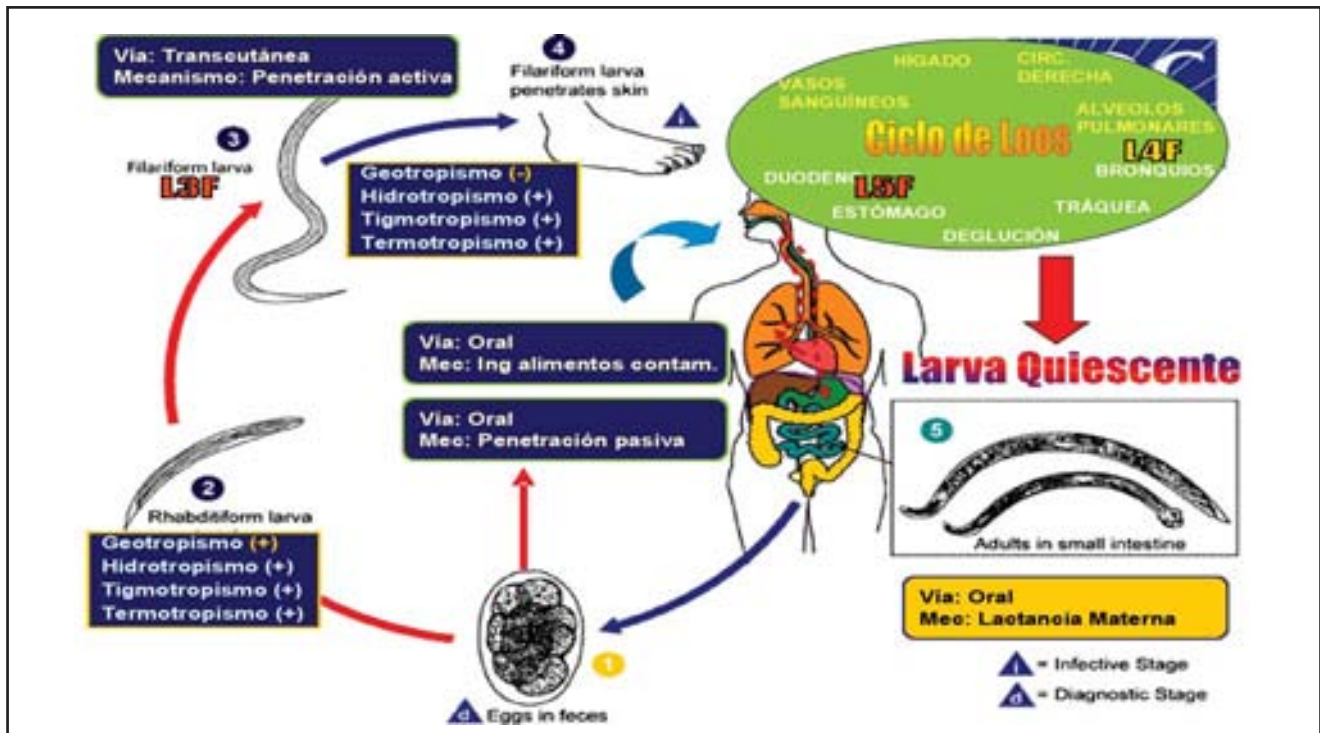
Las vías de infección del *Necator*, son la transcútanea, además puede invadir al huésped por vía oral en

*: Jefe Cátedra de Pediatría Facultad de Medicina tad de Medicina Universidad Mayor de San Andrés (UMSA). Pediatra Hospital del Niño La Paz Bolivia. Correo electrónico Itamayomen@yahoo.es

** : Ronald Yaniquez Zuñagua: Médico General - Cursante Post Grado Fac. Medicina UMSA

***: Pediatra Unidad de Emergencias Hospital del Niño La Paz - Bolivia

Figura 1
Ciclo evolutivo del *Necator americanus*



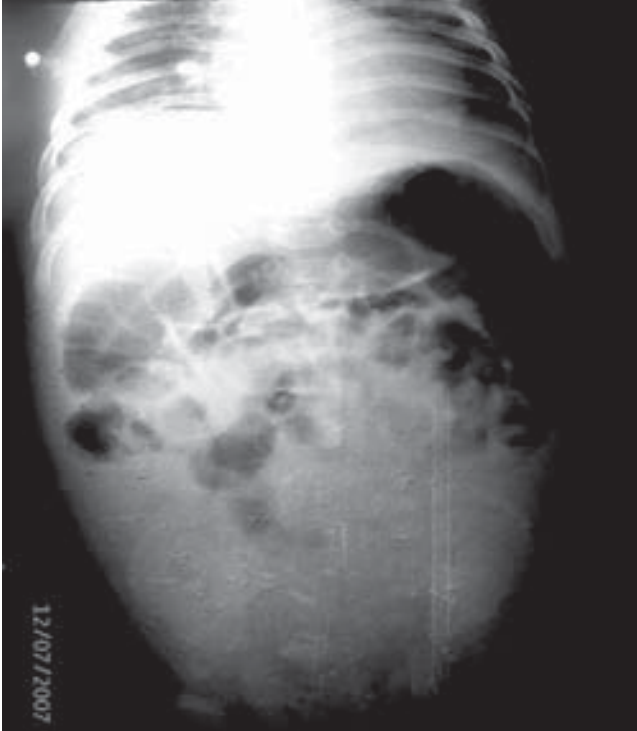
cuyo caso no realizan ciclo pulmonar y se establecen directamente en el intestino; también presenta infección vertical ya que la larva filariforme (L3F) puede invadir las glándulas mamarias e infectar al bebé a través de la leche materna. Las hembras del *N. americanus* oviponen 8000 a 12000 huevos/día. Estos geohelminths, necesitan calor, humedad, sombra y desechos orgánicos para poder desarrollar las distintas fases evolutivas. Su hábitat es el duodeno-yeyuno, su ciclo monoxénico, su forma infectante es la larva 3 ó filariforme y su geotropismo es negativo.^{1,2,13} La L3F atraviesa la piel por medio de enzimas y llega a la corriente sanguínea o linfática, luego a la circulación venosa, corazón derecho, capilares pulmonares y atraviesa la barrera alveolo-capilar; a esta fase se denomina ciclo de Loos. Luego asciende desde los alvéolos pulmonares, por bronquios, tráquea y laringe llegando al aparato digestivo por deglución. (Ver Figura 1).

PRESENTACIÓN DEL CASO

Niño de seis meses de edad residente en Coroico (Nor Yungas) de la ciudad de La Paz, que acude a consulta por presentar disentería de tres semanas de evolución;

posteriormente melenas y luego deposiciones con sangre fresca, rutilante., motivo por el cual consulta en el hospital de su localidad, de donde es remitido a otro hospital de la ciudad de La Paz, donde no solucionan su problema retornando a su localidad de origen. Ante empeoramiento del cuadro al que se añade un síndrome emético vuelven al hospital de su localidad, donde recibe rehidratación IV y luego es transferido al Hospital del Niño de la Ciudad de La Paz. Llega en malas condiciones generales, hipoactivo, con palidez extrema, tiraje intercostal, compromiso sensorial (obnubilación), hipotensión arterial, con distensión abdominal, peristaltismo disminuido por lo que se infiere una hipovolemia al borde del choque, por lo que es ingresado a la unidad de terapia intensiva (UTI) con los diagnósticos de choque hipovolémico por hemorragia digestiva.; se corrobora la anemia severa y el prechoque que requirió estabilización con paquetes globulares e hidratación para la estabilización cardiocirculatoria. Su hto es de 0.24 L/L; sus radiografías de abdomen muestran asas intestinales dilatadas con edema de pared (Ver fig. 2), por lo que se sospecha isquemia intestinal y se inicia tratamiento en base a cefotaxima, metronidazol, ranitidina, oxígeno y se continúa con el soporte hemodinámico del niño, hasta condiciones estables.

Figura 2

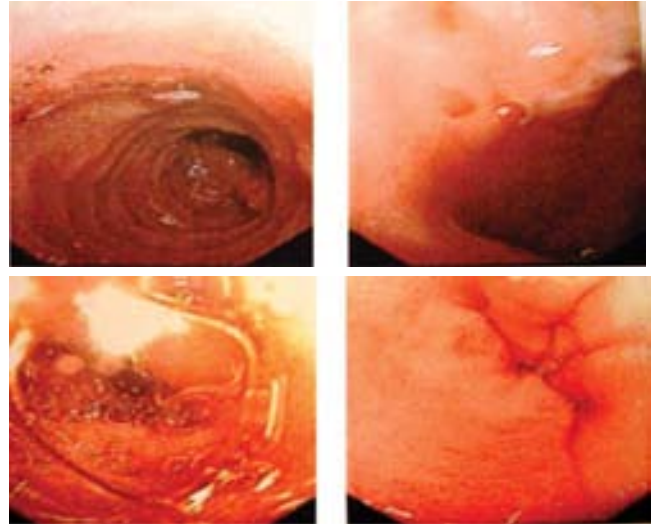


Fuente: Radiografía de abdomen del caso publicado que muestra signos iniciales de isquemia intestinal (ya descritos).

A lo anterior, se añade dificultad respiratoria y signología sugerente de neumonía, corroborada radiológicamente por lo que se asocia cloxacilina. Ante sospecha de divertículo de Meckel se realiza gammagrafía con resultados negativos; se realiza laparotomía exploratoria para identificar sitio de sangrado, encontrándose solo adenitis mesentérica. La evolución se mantiene estacionaria por lo que se realiza endoscopia digestiva alta en la que se encuentra gastritis aguda y duodenitis erosiva y presencia masiva de parásitos que por su morfología, sugieren se trate

de *Necator americanus*, sospecha confirmada por estudio parasitológico. (Ver fig. 3).

Figura 3



Endoscopia digestiva alta; muestra erosión duodenal y sangrado (fotos superiores y última derecha) y en la segunda porción de duodeno (señalizado con flechas) abundantes parásitos.

Con este diagnóstico (corroborado por parasitología) se realiza tratamiento con Mebendazol, con buena evolución, remisión del sangrado y buena tolerancia a la alimentación. Es transferido a la sala de gastroenterología donde completa tratamiento antibiótico y nutricional, siendo dado de alta en buenas condiciones generales.

DISCUSIÓN

Los anquilostomas o uncinarias, viven en intestino delgado. Por la morfología antes descrita, se aferran con la boca a la pared del intestino, originando sangrado importante cada vez que realizan mordedura, llegando a originar en el huésped, una pérdida de hasta 0.05 mL

Cuadro 1 Correlación entre la intensidad de la uncinarias y datos clínicos

NÚMERO DE HUEVOS POR GRAMO FECAL	CÁLCULO DEL NÚMERO DE UNCINARIAS	INTENSIDAD DE LA INFECCIÓN	FORMAS CLÍNICAS
1600	50	Leve	Asintomática
3300	100	Moderada	Oligosintomática
16500	500	Intensa	Anemia leve
33000	1000	Muy intensa	Hipersintomática, anemia moderada
100000	3000	Extrema	Grave, mortal, anemia severa

de sangre/día. La presencia de unos pocos parásitos origina hemorragia leve, discreta anemia; sin embargo, la infestación masiva produce anemia severa e hipovolemia.^{12,14;} aunque no tiene importancia clínica, el conteo de huevos, es predictivo de la severidad del cuadro clínico (Ver Tabla 1).

Además de lo anterior, las acciones patógenas que producen las uncinarias son las siguientes: por acción tóxico-química dermatitis (Ground itch); por acción tóxico-alérgica síndrome de Löeffler originado por migración de las larvas a través de la estructura alveolar ocasionando además edema alveolar, infiltrado parenquimatoso eosinofílico, alergia por IgE, fiebre, bronquitis, neumonía caracterizada por infiltrado alveolar que remedia una insuficiencia cardíaca o u edema de altura y tos productiva. En el esputo podemos hallar larvas del parásito; por trauma obstrucción respiratoria (Síndrome de Wakana); en infestación masiva obstrucción intestinal y anemia crónica microcítica hipocrómica o sangrado masivo, como en el caso que publicamos^{5,6,16,17.}

Para el diagnóstico es indispensable la procedencia; la identificación se realiza por examen coproparasitológico simple. Se pueden realizar técnicas de sedimentación y centrifugación, o el método de Kato-Katz y Stoll para conteo de huevos. Otros métodos como el de Harada-Mori (coprocultivo) o los indirectos como HAI, FC, difusión en gel, ELISA y otros, no son muy utilizados^{13,15.}

Para erradicar el parásito se usan los antihelmínticos para nematodos como el pamoato de pirantel, (con el que mejor resultado se obtiene); el albendazol y el mebendazol también son útiles. Fuera de lo anterior, e incluso con prioridad, debe manejarse la anemia y la repercusión cardio pulmonar que pueden ser graves. La prevención evitar caminar descalzo, no ingerir agua ni alimentos contaminados, la letrinización, educación sanitaria, desparasitación masiva periódica y suplementos alimentarios de hierro y proteínas en zonas endémicas^{9,10,17.}

REFERENCIAS

1. Tamayo L. Entereoparasitosis. En: Aranda E, Diaz M, Tamayo L, Sandoval O, Mazzi E, Bartos A, Peñaranda R, Quiroga C, eds. Texto de la Cátedra de Pediatría – UMSA. Elte Impresiones: La Paz /Bolivia 2007.p. 224-32.
2. Hilburg C. Control de la Anquilostoniasis en Paraguay. Bol. Of. San. Pan., enero, 2005.
3. Croese J, Speare R. Intestinal allergy expels hookworms: seeing is believing. Trends in Parasitology 2006; 22(12):547-550.
4. Brooker S, Bethony J, Hotez PJ. Human Hookworm Infection in the 21st Century. Adv Parasitol. 2004; 58: 197-288.
5. Barón M, Solano L, Páez M, Pabón M. Estado nutricional de hierro y parasitosis intestinal en niños de Valencia, Estado Carabobo, Venezuela. An Venez Nutr 2007; 20 (1): 5-11.
6. Albonico M, Stoltzfus M, Savioli L, Tielsch J, Chwaya JM. Epidemiological evidence for a differential effect of hookworm species, *Ancylostoma duodenale* or *Necator americanus*, on iron status of children. International Journal of Epidemiology 1998;27:530-537
7. Hotez PJ, Brooker S, Phil D, Bethony JM, Bottazzi J, Loukas A, Xiao S. Hookworm Infection. N Engl J Med 2004; 351: 799-807.
8. Grijter J, van Lieshout L, Gasser R, Verweij Y, Brienen E. Polymerase chain reaction-based differential diagnosis of *Ancylostoma duodenale* and *Necator americanus* infections in humans in northern Ghana. Tropical Medicine and International Health 2005;10(6):574-80
9. Geiger S. et al. Stage-specific immune responses in human *Necator americanus* infection. Parasite Immunology 2007;29, 347-358
10. Carrada-Bravo T. Uncinariasis: ciclo vital, cuadros clínicos, patofisiología y modelos animales. Rev Mex Patol Clin 2007;54(4):187-199
11. American Academy of Pediatrics. *Necator americanus* infections. In: Peter G, ed. 2003 Red Book. Report of the Committee on Infectious Diseases 25a ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2003.p.356-7.
12. American Academy of Pediatrics. *Ancylostoma duodenale* infections. In: Peter G, ed. 2003 Red Book. Report of the Committee on Infectious Diseases 25a ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2003.p.356-7.
13. Botero D, Restrepo M. Estrongiloidosis. En: Botero D, Restrepo M, eds. Parasitosis Humanas 3a ed. Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas; 1998.p.115-24.
14. Recalde N, De Barrio A, Gonzalez G, Alazard E. Albendazol versus mebendazol en parasitosis de la infancia. Arch Arg Pediatr 1993; 91:335-40.
15. Tamayo L. Uncinariasis. En: Mazzi E, Aranda E, Goldberger R, Tamayo L, eds. Normas de diagnóstico y tratamiento en Pediatría. Hospital del Niño. La Paz:Elite Impresiones;2003.p.625-6
16. The Medical Letter- On Drugs and Therapeutics. Drugs for parasitic infections. NY: The Medical Letter Inc, eds. August 2004.
17. World Health Organization. Treatment of helminthiasis. Technical updates of the guidelines on the Integrated Management of Childhood Illness (IMCI): evidence and recommendations for further adaptations. WHO, Geneva, 2005. ISBN 92 4 159348 2
18. Tamayo L. Carvallo F. Pozo E. Enclavamiento de *Ascaris lumbricoide* en vía biliar: Presentación de un caso. Cuadernos del Hospital de Clínicas 2007; 52: 78-81.