



Infestación por *Strongyloides* *stercoralis* en una paciente inmunosuprimida, hallazgo de hembra adulta en heces.

Solneumar Salazar ¹.

Rafael Villalobos ².

Angela Bracho ³.

Zulbey Rivero ⁴.

¹Licenciada en Bioanálisis. Laboratorio de Parasitología. Hospital Universitario de Maracaibo suti_sol@hotmail.com

²Doctor en Ciencias Médicas. Profesor de Medicina Tropical Escuela de Medicina. Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. rvillalo@cantv.net

³Magíster en Microbiología. Profesora de Práctica Profesional de Parasitología Escuela de Bioanálisis, Universidad del Zulia. angelabracho80@cantv.net

⁴Magíster en Microbiología. Profesora de Práctica Profesional de Parasitología, Escuela de Bioanálisis, Facultad de Medicina. Universidad del Zulia zulbeyrivero@cantv.net

Correspondencia: Instituto de Medicina Tropical - Facultad de Medicina - Universidad Central de Venezuela.

Consignado el 08 de Abril del 2008 a la Revista Vitae Academia Biomédica Digital.

RESUMEN

La Estrongiloidiasis es una parasitosis intestinal de distribución mundial, generalmente

paucisintomática que puede producir ocasionalmente cuadros intestinales severos, así como enteritis invasiva e hiperinfección en pacientes inmunosuprimidos e inmunodeficientes. Se presenta el caso de una paciente bajo terapia con Prednisona, transplantada renal, quien presenta durante dos semanas dolor abdominal epigástrico, tipo urente, sin irradiación, acompañado de vómitos, evacuaciones líquidas y dos días antes del ingreso, fiebre. Se diagnostica mediante examen de heces, infección por *Strongyloides stercoralis*, recibe tratamiento con Albendazol, presentando luego de 6 días de tratamiento, larvas y huevos del parásito. Se visualizan además al microscopio, dos especímenes adultos de aproximadamente 2mm de largo, muy translúcidos, compatibles con hembras adultas de *S. stercoralis*. Es tratada con Ivermectina, mejorando su cuadro clínico, egresando del hospital en buenas condiciones generales. Se analiza el inusual hallazgo de hembras partenogenéticas de *S. stercoralis* en muestra fecal y las condiciones particulares de este caso de Estrongiloidiasis.

PALABRAS CLAVE: *Strongyloides stercoralis*, hembra parásita, heces, inmunosupresión.

STRONGYLOIDES STERCORALIS INFECTION IN IMMUNOSUPRESSED PATIENT, FINDING OF FEMALE ADULT IN FECAL SAMPLE.

SUMMARY

Strongyloidiasis is a bowel parasitosis of world distribution, usually paucisymptomatic, that can produce severe intestinal illness, as well as invasive enteritis and hyperinfection in immunosuppressed and immunodeficient patients. We report the case of a patient under treatment with prednisone, after kidney transplantation. This patient presented for two weeks before admission, epigastric abdominal pain of a burning type, without irradiation, accompanied with vomiting, liquid evacuations and two days before admission, she presented fever. Fecal examination demonstrated *Strongyloides stercoralis*. After six days of treatment with Albendazole, larvae and eggs of the parasite were present in fecal examinations. Moreover, two adults specimens of 2mm long, very translucent, were seen at microscope, compatible with adult female worms of *S. stercoralis*. She was treated with Ivermectin, improving her symptoms, and leaving the hospital in good condition. The unusual finding of partenogenetic females of *S. stercoralis* in fecal samples and the particular conditions of this strongyloidiasis case are discussed.

KEY WORDS: *Strongyloides stercoralis*, adult female worms, fecal sample, immunosuppression.

INFESTACIÓN POR STRONGYLOIDES STERCORALIS EN UNA PACIENTE INMUNOSUPRIMIDA, HALLAZGO DE HEMBRA ADULTA EN HECES.

INTRODUCCIÓN

La Estrongiloidiasis es la parasitosis del humano por el nematode *Strongyloides stercoralis* (Rhabditida, Rhabditoidea; Bavay 1876 ? Stiles y Hassall 1902). Esta parasitosis es endémica en áreas tropicales y subtropicales de todo el mundo, registrándose también focos en zonas templadas (Ferreira, 1991, Mahmoud, 1996). Se encuentra principalmente en África, India, Sudeste Asiático, América del Sur, Bangladesh y Pakistán. (Adedayo et al., 2002) *S. stercoralis* es un nematode intestinal, parásito exclusivo del humano, con un ciclo de vida muy complejo que alterna una fase de vida libre en el suelo con la fase parasitaria. La fase de vida libre muestra una

notable capacidad adaptativa frente a las variaciones ambientales y es esencial para el mantenimiento de los focos endémicos de transmisión. Los huevos eliminados por la hembra parásita originan larvas rabditoides que caen a la luz intestinal y son expulsadas con las heces. En el suelo, en condiciones de temperatura templada y humedad elevada, mudan y evolucionan hacia hembras y machos de vida libre que desarrollan un ciclo reproductivo heterogónico. Cuando las condiciones del ambiente son desfavorables, las larvas hijas del ciclo de vida libre y las larvas rabditoides expulsadas en las heces, se transforman en larvas filariformes infectantes. Éstas permanecen viables por largo tiempo en el suelo en espera del contacto con la piel de un hospedero humano; atraviesan la misma, alcanzan y migran por los vasos sanguíneos hasta el pulmón, donde rompen los capilares, penetran en los alvéolos, ascienden por el árbol respiratorio hasta la faringe y son deglutidas llegando al intestino delgado. En el intestino delgado las larvas se transforman en hembras adultas, penetran en la mucosa y comienzan un ciclo reproductivo partenogenético (homogónico) con postura de huevos en el espesor de la misma. Por ser ovovivíparas, casi inmediatamente después de la expulsión del huevo, se da la liberación de las larvas rabditoides que pueden llegar al exterior con las heces o pueden transformarse en larvas filariformes dentro del intestino y así iniciar un proceso de autoinfección penetrando a través de la pared intestinal (autoinfección endógena) o por la piel perineal (autoinfección exógena). En ambos casos migran por los vasos sanguíneos reiniciando el ciclo con pasaje por los pulmones. El proceso de autoinfección y la reproducción partenogenética pueden perpetuar el ciclo parasitario durante 30 años o más (Arteta et al., 2006). La infección es en general asintomática o paucisintomática. Los síntomas pueden ser de varios tipos, manifestaciones cutáneas, pulmonares e intestinales, dependiendo de la localización de las larvas durante el ciclo evolutivo. Los síntomas intestinales más frecuentes son dolor abdominal epigástrico, diarrea intermitente o persistente, náuseas, vómitos y anorexia (Botero y Restrepo, 1998). La población parasitaria, la permanencia de las hembras y larvas en la mucosa, la migración sanguínea y pulmonar, la capacidad de agresión y otros determinantes del parasitismo, están regulados por el sistema inmunológico. Cuando este control inmunológico fracasa puede producirse la diseminación masiva y sistémica de larvas, con colonización y compromiso multiparenquimatoso (hiperinfección) que puede llevar a la muerte del paciente. Esta hiperinfección ha sido descrita en numerosos casos de inmunosupresión relacionada a trasplantes, desnutrición severa, alcoholismo y en personas con SIDA (Ferreira et al., 1999, Daya et al., 1999, Orem et al., 2003, Ohnishi et al., 2004, Keiser y Nutran, 2004,). Particularmente, la administración de corticoesteroides sistémicos precipita la muda de larvas rabditoides intestinales a filariformes invasoras (Suvajdzic et al., 1999, Namisato et al., 2004, Patel et al., 2008). El paso pulmonar masivo de larvas causa microhemorragias intraalveolares que, con un importante efecto acumulativo, producen neumonitis e insuficiencia respiratoria, caracterizada clínicamente por distrés respiratorio, falla multiorgánica y posible muerte. En las series publicadas, la muerte ocurre en el 50%-60% de los pacientes (Arteta et al., 2006).

DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 30 años de edad, natural y procedente de Punto Fijo, Estado Falcón, Venezuela, transplantada de riñón de cadáver en Septiembre del 2007, quien consulta por presentar durante dos semanas dolor abdominal epigástrico, tipo urente, sin irradiación, acompañado de vómitos, evacuaciones líquidas y fiebre dos días antes de la hospitalización en el

Hospital Universitario de Maracaibo (SAHUM). Ha recibido como tratamiento antirrechazo, Prednisona a razón de 50 mgs. diarios al principio y actualmente 10 mgs. diarios. Además, Micofenolato sódico (inmunosupresor que inhibe la inmunidad humoral) y Tacrolimus (inmunomodulador que suprime inmunidad humoral y celular). Tiene como antecedentes epidemiológicos que habita en edificio de apartamentos desde la niñez, con servicios de agua potable y disposición de excretas adecuadas, con buen saneamiento ambiental. Visita frecuentemente las playas de las costas del Estado Falcón. Dentro de los exámenes de laboratorio tenemos: Estudios de hematología completa repetidos con eosinofilia moderada (rango de 1539 cel/m³ a 2169 cel/m³). Además serología IgG e IgM positiva para Citomegalovirus, por lo que recibe desde el ingreso Ganciclovir por vía endovenosa. Durante la hospitalización se le realiza Videoesofagastroduodenoscopia, en donde evidencia la presencia de puntillado blanquecino severo en bulbo y segunda porción del duodeno, por lo que se diagnostica duodenitis severa. Además se le practica Clotest®, y se diagnostica gastritis aguda por *H. pylori*. No se le practicó biopsia durante el estudio endoscópico de abdomen superior. Durante su estancia se solicita examen de heces, donde se identifican larvas de *S. stercoralis* y se inicia tratamiento con Albendazol 400mg. diarios por 5 días. Posteriormente, 6 días después de iniciado el tratamiento, se solicita un nuevo examen coproparasitológico. En esta ocasión se evidencian de nuevo larvas rabditoides de *S. stercoralis*, pero además son apreciables pocos huevos de esta misma especie y abundantes cristales de Charcot-Leyden. Se visualizan además al microscopio, dos especímenes adultos de aproximadamente 2mm. de largo, muy translúcidos, compatibles con hembras adultas de *S. stercoralis*. Estas fueron fotografiadas (ver Figuras 1, 2 y 3) y comparadas con un dibujo esquemático de hembras partenogenéticas de la literatura (Fig. 4), por lo que finalmente fueron reportadas como adultos hembras de *S. stercoralis*. Recibe Ivermectina a razón de 9 mg. diarios por dos días consecutivos, presentando mejora clínica que permite su salida del hospital. El esquema de Ivermectina se repitió 15 días después del primero.

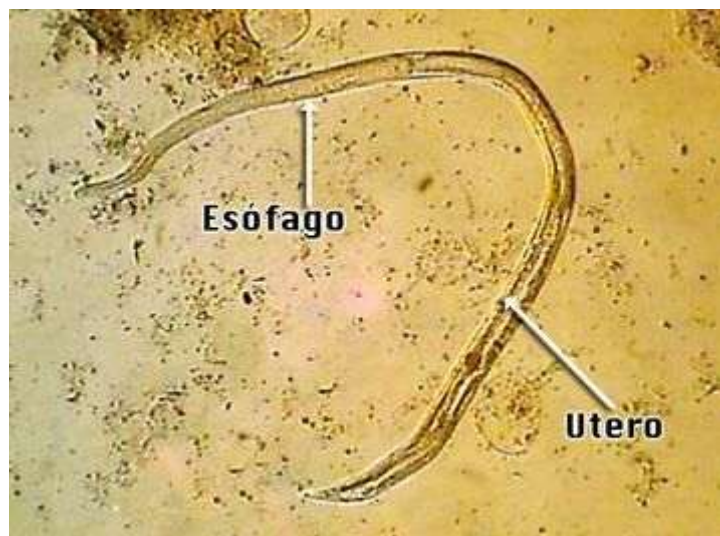


Fig. 1: Fotografía de Adulto hembra partenogenética de *Strongyloides stercoralis* en SSF con 100X de aumento recuperada de muestra fecal, se señalan algunos órganos internos.

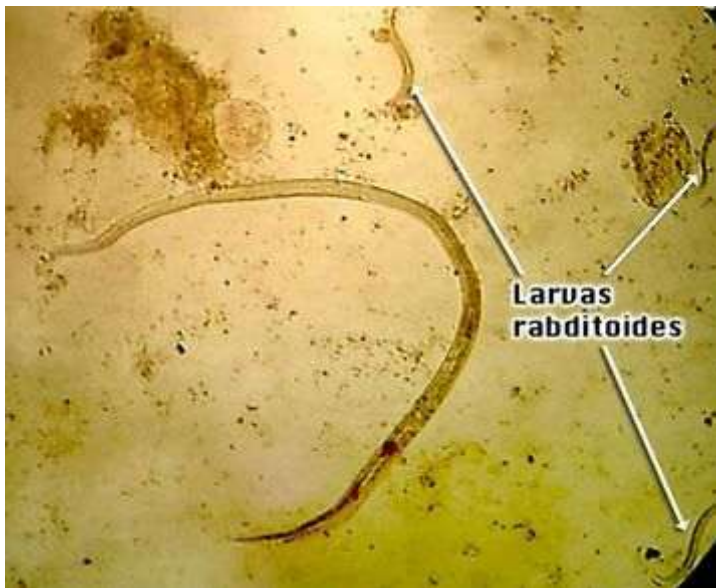


Fig. 2: Fotografía de Adulto hembra partenogenética *Strongyloides stercoralis* en SSF con 100X de aumento recuperada de muestra fecal, se observan a su alrededor varias larvas rabditoides de la misma especie.

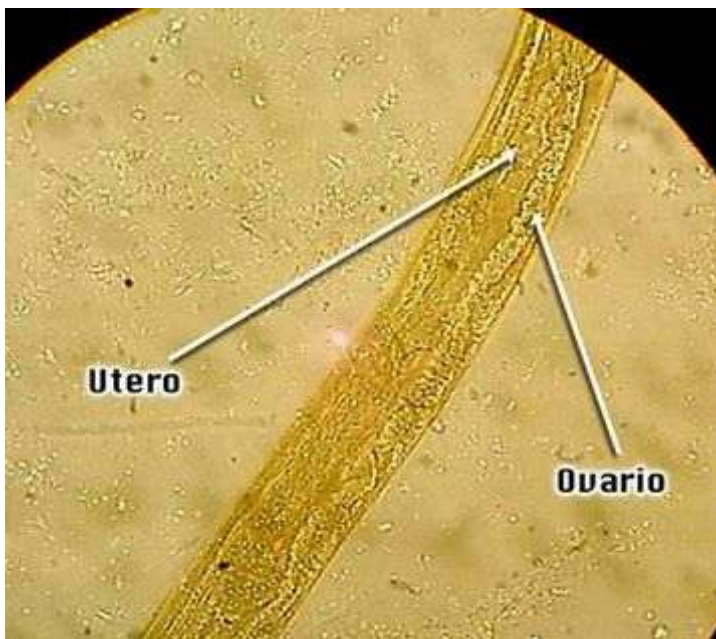


Fig. 3: Fotografía con detalle a mayor aumento (400x), del tercio posterior del adulto hembra de *Strongyloides stercoralis*, se aprecia su transparencia y la existencia de útero y ovario.

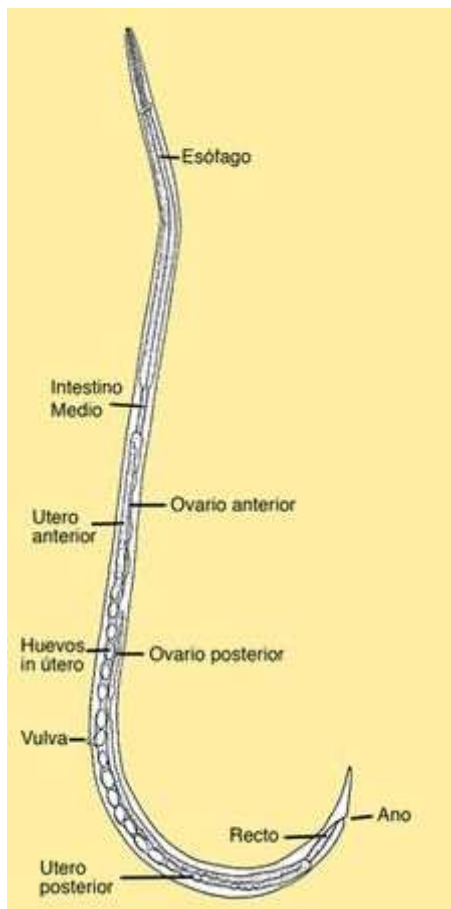


Fig. 4: Dibujo del adulto hembra de *Strongyloides stercoralis*. Modificado de Craig y Faust. Parasitología Clínica. Salvat Editores. Barcelona, España. 1983

DISCUSIÓN

Según Craig y Faust, 1983, las hembras parásitas de *S. stercoralis* son delicados gusanos filiformes translúcidos que miden aproximadamente 2,2 mm. de longitud y de 20 a 74 micras de diámetro. El esófago cilíndrico, abarca la tercera parte o las tres quintas partes anteriores del cuerpo. El extremo caudal es puntiagudo, y el ano está situado sobre la línea media ventral, delante y a corta distancia del extremo caudal. Los dos úteros, con sus oviductos y ovarios, se extienden en ángulo recto a partir de la vulva, que es corta, uno hacia delante y el otro hacia atrás. La observación microscópica de los ejemplares encontrados nos permitió visualizar claramente elementos importantes del parásito, tales como esófago filariforme, útero, ovarios, vulva y ano. El hallazgo de huevos característicos de la misma especie a su alrededor, aseguran aún más, la presencia de *S. stercoralis*. Lamentablemente, la inexistencia de una biopsia del intestino delgado, no nos permite efectuar mayores conclusiones en relación a los hallazgos anatomopatológicos o trastornos de la mucosa intestinal que pudieron permitir la liberación de

hembras de *S. stercoralis* a la luz del intestino delgado, ya que es importante recordar, ésta forma evolutiva se ubica en los túneles que ellas mismas forman en la submucosa del duodeno, yeyuno e íleon. Otro dato importante relacionado a la condición de la paciente, es la existencia de una duodenitis severa durante la Videoesofagastroduodenoscopia, la cual puede ser atribuida a la Estrongiloidiasis. Según Ruano et al. 2005, las hembras parásitas habitualmente no se encuentran en heces, solamente se pueden visualizar en infecciones graves y aunque en esta ocasión no condujo a la muerte del paciente, si pudiesemos considerarlo como un caso de enteritis invasiva por *S. stercoralis*. También es importante tomar en cuenta que, según el número de larvas encontradas al examen microscópico con SSF, se puede clasificar el grado de infestación que presentaba la paciente, como moderado: 5-20 larvas/mg heces (Guevara, 1996); grado bastante considerable si recordamos que para el momento de la revisión de la muestra, la paciente estaba bajo tratamiento antihelmíntico con Albendazol. Marchesan et al. 2001, reportan el caso de un paciente que estando bajo terapia con corticoesteroides, presentó abdomen agudo obstructivo, sepsis y posteriormente murió, siendo diagnosticado como una enteritis invasiva por *S. stercoralis* mediante examen histopatológico. En este caso es importante destacar que a pesar de las complicaciones de la paciente (Gastritis por *H. pylori*, infección con Citomegalovirus y Estrongiloidiasis) el tratamiento general recibido permitió la remisión de los síntomas y su egreso del hospital, a pesar del mal pronóstico que representa la presencia de éste parásito, en un paciente inmunosuprimido. Debe enfatizarse la importancia de aplicar el medicamento correcto y la dosis necesaria del antihelmíntico en este tipo de pacientes, pues la droga colocada en inicio (Albendazol) no es efectiva para estos casos, quedando demostrado con la existencia de larvas de *S. stercoralis* en el examen fecal realizado 6 días después. Una vez iniciado el tratamiento con Ivermectina, la paciente mejoró y fue dada de alta, quedando pendientes evaluaciones clínicas y de laboratorio posteriores, para asegurar la cura clínica y parasitológica de la paciente. Se puede inferir que la paciente adquirió la infección por *S. stercoralis*, posteriormente al trasplante; pues ella no mostraba síntomas clínicos relacionados a la parasitosis, ni presentó eosinofilia en la hematología pre-operatoria, por lo que es difícil que para dicho momento estuviese infectada. Además, por lo agudo del cuadro que presentó al momento de la hospitalización, podemos asumir que se infectó después del trasplante, aproximadamente un mes antes de la aparición de los síntomas. Todo ello tomando en consideración, que el ciclo evolutivo dura como mínimo 17 días, para que las hembras estén instaladas en la mucosa intestinal (Kozubsky y Archelli, 2004). Por otro lado, se presume que para el momento de la infección, la respuesta celular de la paciente era relativamente buena, pues llegó a presentar eosinofilia moderada a pesar del tratamiento inmunosupresor; lo cual se confirmó con la presencia de cristales de Charcot-Leyden en las heces. Estos cristales se consideran producto de la polimerización de la lisofosfolipasa que está presente en los gránulos de los eosinófilos y basófilos; dichos cristales indican eosinofilia, con frecuencia resultado del parasitismo tisular por larvas y huevos de helmintos (Rodríguez Toro, 2004). Se descarta la posibilidad de contaminación de la muestra fecal con adultos de otra especie o adultos de vida libre de *S. stercoralis* porque, en primer lugar, la muestra fue obtenida dentro de su misma habitación al estar hospitalizada, sin posibilidades de contaminación con arena y además, porque el tamaño del adulto recuperado (aprox. 2mm) es mayor que el tamaño de los adultos de vida libre de ésta especie que alcanzan como máximo 1mm y tienen esófago tipo rabditoide. Aunque las diversas complicaciones producidas por *S. stercoralis* están muy bien documentadas y existen en la literatura abundantes reportes de casos de hiperinfección e infección masiva en pacientes VIH-SIDA, transplantados, inmunosuprimidos, desnutridos, alcohólicos, ancianos y mujeres embarazadas (Caripidis et al.,

2001, Mercado et al., 2001, Sauca et al., 2005, Dovigny et al., 2006, Patel et al., 2008); no ocurre lo mismo con la presentación de casos donde el paciente haya expulsado adultos hembras en forma espontánea en sus heces. No encontramos evidencias de reportes de este hallazgo en nuestro país, así como tampoco en la web en artículos relacionados al parásito. Sin embargo, la claridad con la que fueron observados los órganos internos del parásito (principalmente el esófago filariforme), el tamaño del mismo y las condiciones de la paciente, nos permiten asegurar que se trataba de ejemplares adultas de *S. stercoralis*. Como conclusión es importante destacar la posibilidad de hallazgo de formas adultas partenogenéticas de *S. stercoralis* en heces humanas, aunque sea un hallazgo bastante inusual. Así como la importancia de descartar la infección por este parásito, antes de iniciar cualquier terapia inmunosupresora, especialmente en pacientes de áreas endémicas o de riesgo, aún cuando los pacientes las hayan abandonado hace mucho tiempo. También es imperativo recordar, que deben realizarse estudios parasitológicos como control post-tratamiento, durante un periodo de 3 a 7 meses.

REFERENCIAS

1. Ferreira MS. Strongiloidíase. In: Veronesi R. Doenças infecciosas e parasitárias. 8va edición. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.
2. Mahmoud AA. Strongyloidiasis. Clin Infect Dis 1996; 23(5): 949-52.
3. Adedayo O, Grell G, Bellot P. Hyperinfective Strongyloidiasis in the Medical Ward: Review of 27 cases in 5 years. South Med J 2002; 95(7): 711-716
4. Arteta Z, Mencía X, Larre A, Gezuele E, Calegari L. Hiperinfección por *Strongyloides stercoralis* (Bavay 1876; Stiles y Hassall 1902) en Uruguay. Rev Med Urug 2006; 22: 226-230.
5. Botero, D. y Restrepo, M. Parasitosis Humanas. 3ra Edición. Corporación para Investigaciones Biológicas. Medellín, Colombia. 1998.
6. Ferreira MS, Nishioka S de A, Borges AS, Costa-Cruz JM, Rossin IR, Rocha A, et al. Strongyloidiasis and infection due to human immunodeficiency virus: 25 cases at a Brazilian teaching hospital, including seven cases of hyperinfection syndrome. Clin Infect Dis 1999; 28(1): 154-5.
7. Daya U, Jain M, Corbridge T. Pulmonary hyperinfection syndrome with *Strongyloides stercoralis*. Chest 1999; 116(4 Suppl 2): 425s.
8. Orem J, Mayanja B, Okongo M, Morgan D. *Strongyloides stercoralis* hyperinfection in a patient with AIDS in Uganda successfully treated with ivermectin. Clin Infect Dis 2003; 37(1): 152-3.
9. Ohnishi K, Kogure H, Kaneko S, Kato Y, Akao N. Strongyloidiasis in a patient with acquired immunodeficiency syndrome. J Infect Chemother 2004; 10: 178-80.
10. Keiser PB, Nutman TB. *Strongyloides stercoralis* in the Immunocompromised Population. Clin Microbiol Rev 2004; 17(1): 208-17.

11. Suvajdzic N, Kranjcic-Zec I, Jovanovic V, Popovic D, Colovic M. Fatal strongyloidosis following corticosteroid therapy in a patient with chronic idiopathic thrombocytopenia. *Haematologia (Budap)* 1999; 29(4): 323-326.
12. Namisato S, Motomura K, Haranaga S, Hirata T, Toyama M, Shinzato T, et al. Pulmonary strongyloidiasis in a patient receiving prednisolone therapy. *Intern Med* 2004; 43(8): 731-736.
13. Patel G, Arvelakis A, Sauter B, Gondolesi G, Caplivski D, Hupricar S. *Strongyloides* hyperinfection syndrome after intestinal transplantation. *Transpl Infect Dis* 2008; 10(2): 137-141.
14. Craig, C. y Faust, E. *Parasitología Clínica*. Salvat Editores. Barcelona, España. 1983.
15. Ruano A, Martín T, Pardo J, López-Abán J, Muro A. Avances en el estudio sobre la estrongiloidosis. *Enf Emerg* 2005; 7(2): 102-109.
16. Guevara R. Frecuencia de estrongiloidiasis en ocho comunidades mediante el método de cultivo de heces en placa de agar. *Saber*.1996; 8:189-192.
17. Marchesan M, Froes R, Anefalos A, Kobayasi S. Invasive enteritis by *Strongyloides stercoralis* presenting as acute abdominal distress under corticosteroid therapy. *Rev Hosp Clin* 2001; 56(4): 103-106.
18. Kozubsky L, y Archelli S. Consideraciones sobre la biología y el diagnóstico de *Strongyloides stercoralis*. *Acta Bioquím Clín Latinoam* 2004; 38(3): 333-338.
19. Rodríguez Toro G. *Glosario ilustrado de dermatología y dermatopatología*. Editorial Unibiblos. Colombia. 2004.
20. Caripidis J, Suárez J, Bello F, Rodríguez F, Garmendia J, Díaz E, et al. Estrongiloidiasis sistémica y embarazo. Reporte de un caso y revisión del tema. *Gac Méd Caracas* 1998; 106(1): 47-51.
21. Mercado R, Isabel M, Ueta M, Ueta J. Infecciones por *Strongyloides stercoralis* en Chile. *Bol Chil Parasitol* 2001; 57(3-4): 72-75.
22. Sauca C, Barrufet P, Besa A, Rodríguez E. Hiperinfección por en un paciente con síndrome de inmunodeficiencia adquirida. *An Med Interna* 2005; 22(3): 43-45.
23. Dorvigny M, Castro O, Nuñez F, Capo V. Estrongiloidiasis diseminada en pacientes con SIDA: a propósito de 2 casos. *Rev Cubana Med Trop* 2006; 58 (2).