

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Aspectos clínicos, de laboratorio y terapéuticos de la migración larvaria cutánea **Clinical, laboratory and therapeutic aspects of cutaneous larval migration**

Autores: Dra. Rebeca M. Laird Pérez*, Dra. Yordania Velázquez Avila**, Dr. Alexander Morales Fontaine***.

* Especialista de II Grado en Microbiología. Master en Enfermedades Infecciosas. Profesor Auxiliar. Investigadora Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas.

** Especialista de I Grado en Dermatología. Master en Enfermedades Infecciosas. Investigador Agregado. Hospital Pediátrico Provincial “Mártires de Las Tunas”.

*** Residente de Primer año de Anatomía Patológica. Hospital General Docente “Dr. Ernesto Guevara de la Serna”.

Correspondencia a:

Dra. Rebeca Margarita Laird Pérez

E-mail: rebecam@ltu.sld.cu, eldirdv@ltu.sld.cu

RESUMEN

La Migración Larvaria Cutánea (MLC) es una afección de elevada incidencia en los países tropicales, causada por el desplazamiento de larvas de parásitos por la epidermis. Las similitudes de las lesiones cutáneas con las descritas en otras patologías favorecen los errores en el diagnóstico clínico y se describen insuficiencias en el manejo terapéutico de los pacientes afectados. La presente revisión se realizó con el objetivo de recopilar información sobre MLC para su análisis crítico y presentación didáctica mediante un enfoque clínico diferencial de las lesiones de piel y una valoración de la efectividad del tratamiento antiparasitario. Se concluye que la MLC es un tema ampliamente tratado en la bibliografía publicada en varios países, con un enfoque mayoritariamente dirigido al diagnóstico clínico y a las experiencias terapéuticas, pero es insuficiente el tratamiento de los aspectos clínicos y

epidemiológicos que facilitan el diagnóstico diferencial y existen incongruencias relacionadas con la definición y la etiología de la entidad.

Palabras clave: MIGRACIÓN LARVARIA CUTÁNEA, DIAGNÓSTICO CLÍNICO Y ETIOLÓGICO, EFECTIVIDAD TERAPÉUTICA.

DESCRIPTORES:

SKIN DISEASES

ENFERMEDADES DE LA PIEL

SKIN DISEASES, PARASITIC

ENFERMEDADES CUTÁNEAS PARASITARIAS

LARVA MIGRANS

LARVA MIGRANS

SUMMARY

Cutaneous larval migration (CLM) is a condition of high incidence in tropical countries, caused by the movement of parasite larvae through the epidermis. The similarities of the skin lesions to those described in other diseases favor the errors in the clinical diagnosis while inadequacies in the therapeutic management of patients are reported. This bibliographic checking was carried out in order to gather information on CLM for its critical analysis and didactic presentation. It followed a clinical and differential approach on the skin lesions; it also assessed the effectiveness of an antiparasitic treatment. It was concluded that CLM is a topic widely discussed in the literature published in several countries focused mainly on the clinical and therapeutic experiences, but there is lack of resources on the clinical and epidemiological aspects that facilitate the differential diagnosis. Besides, there are contradictions concerning the definition and etiology of the condition.

Key words: CUTANEOUS LARVAL MIGRATION, CLINICAL AND ETIOLOGICAL DIAGNOSIS, THERAPEUTIC EFFECTIVENESS.

INTRODUCCIÓN

La migración larvaria cutánea (MLC) o dermatitis verminosa reptante, es una entidad infecciosa resultante de la penetración y desplazamiento de larvas de nematodos por la

epidermis. Constituye una afección autolimitada de la que se reporta la mayor frecuencia de casos en los países tropicales y subtropicales. (1)

Para realizar el diagnóstico de MLC se consideran, como en otras enfermedades infecciosas, los antecedentes epidemiológicos, las manifestaciones clínicas y los resultados de los exámenes complementarios. Luego, se establece el tratamiento médico en el que se prioriza el empleo de medicamentos antihelmínticos de difusión tisular.

Como aspectos epidemiológicos de interés, en los reportes de MLC se identifica como vía de transmisión al contacto de la piel humana con la arena de playa, suelos de parques y cajas de arena donde se sospecha la presencia de las larvas infectantes; y a los niños que juegan descalzos, bañistas y pescadores, como la población de mayor riesgo. (2, 3)

Aunque se han descrito algunas formas atípicas de MLC (4, 5), el cuadro clínico suele ser característico, con síntomas y signos que aparecen en la primera semana después de la exposición, localizados en la piel de los pies, tobillos, glúteos, manos y tórax que son los sitios anatómicos más afectados.

A pesar de lo particular del cuadro clínico, existen algunas deficiencias en el diagnóstico clínico y en la conducta terapéutica que sobre esta enfermedad realizan asistenciales que prestan sus servicios en la Atención Primaria de Salud (APS). Estas valoraciones se sustentan en la experiencia de los autores al asistir a pacientes provenientes de este nivel de atención en la provincia de Las Tunas, con diagnóstico de MLC cuyas lesiones de piel no fueron compatibles con este diagnóstico o que recibieron tratamiento con medicamentos no efectivos para la destrucción de las larvas migratorias. Otros investigadores del tema opinan sobre los desaciertos que ocurren en el diagnóstico clínico de esta entidad y abogan por la solución de esta problemática. (6-8)

Con el objetivo de recopilar información sobre MLC para su análisis crítico y presentación didáctica, en el presente artículo se profundiza en el diagnóstico y tratamiento de esta patología, mediante un enfoque clínico y diferencial de las lesiones de piel y una valoración de la efectividad del tratamiento antiparasitario. Se tratan además aspectos sobre la definición de la enfermedad, la utilidad de los resultados del laboratorio y sobre el manejo de los pacientes afectados en la provincia.

DESARROLLO

Diagnóstico clínico y diferencial de las lesiones de piel:

El diagnóstico clínico de la MLC se realiza básicamente, por la observación de las lesiones cutáneas y por el prurito referido por los pacientes. Para ambos hallazgos es importante realizar el diagnóstico diferencial.

En los artículos consultados (1-4, 9) se acepta que las lesiones cutáneas típicas consisten en trayectos serpiginosos indurados, únicos o múltiples, localizados o difusos, que hacen relieve y avanzan por uno de los extremos, **Figura 1**.

FIGURA 1. Trayecto serpiginoso indurado que hace relieve causado por la migración larvaria



En la mayoría de estos artículos se alude a varias patologías cuyas lesiones dermatológicas muestran similitudes clínicas con las de la MLC, sin embargo, se ofrece poca información sobre aquellos aspectos que contribuyen a establecer el diagnóstico diferencial. Para suplir esta insuficiencia, la presente revisión profundiza en los mismos.

En pacientes afectados por eritema anular centrífugo, eritema crónico migratorio (enfermedad de Lyme) y el granuloma anular, aparecen lesiones eritematosas policíclicas, elevadas, que simulan una infestación múltiple o difusa por larvas migratorias, (10-12) no obstante, habrá que prestar atención a que, más que un trayecto serpiginoso, predomina el patrón anular con tendencia al crecimiento centrífugo, es decir, hacia la expansión en forma circular. Estas dermatopatías son frecuentemente asintomáticas o con ligero prurito, con la excepción de la enfermedad de Lyme, en la que en etapas tempranas ocurren síntomas generales de un proceso infeccioso, asociado a erupción roja circular y evidencia de la picadura de garrapata.

En otro sentido, las dermatofilias por picaduras de pulgas producen lesiones inflamatorias que a menudo se disponen en zigzag, en el área de la cintura y las piernas. Un caso

particular es la picadura de *Tunga penetrans* o nigua, pulga pequeña, horadora, cuya hembra adulta se incrusta en la piel de los pies cerca de las uñas y espacios interdigitales (lugar frecuente de penetración), donde labra un surco y produce intensa inflamación con prurito y dolor punzante. (13) En estos casos es útil indagar sobre la posible exposición previa a estos artrópodos vectores y se descartarán por la ausencia de lesiones progresivas. Otra afección a considerar es la escabiosis. El ácaro *Sarcoptes scabiei*, invade la capa córnea de la epidermis y provoca una erupción pápulo-vesicular, intensamente pruriginosa, especialmente por la noche. Se forman pequeños y grandes surcos que pueden confundirse con los trayectos serpiginosos de la MLC pero, el polimorfismo lesional a consecuencia del rascado (escoriaciones, costras, pústulas y piodermatitis secundaria), la ocurrencia nocturna del prurito, el carácter familiar de la transmisión (altamente contagiosa) y las condiciones de hacinamiento contribuirán a esclarecer el diagnóstico. (14)

Se descartarán además, las dermatitis por contacto, dermatofitosis epidérmica y el líquen plano. En ninguno de estos casos se constata el desplazamiento de la lesión cutánea por uno de los extremos, característica distintiva que delata la presencia larvaria en la lesión.

A causa de la presencia y progresión larvaria, los pacientes afectados por la MLC refieren prurito de intensidad variable que puede llegar a causar una sensación desagradable de “algo” que se mueve debajo de la piel. (15) Por la importancia de este síntoma para el diagnóstico diferencial, se deben descartar otras entidades causadas por el desplazamiento de formas parasitarias por sitios más profundos, es decir, por el tejido subcutáneo como la miosis, gnathostomosis, loiosis, paragonimiosis, esparganosis y dracunculosis.

En ese orden, la miosis es una zoonosis producida por larvas de moscas que invaden los tejidos. La sensación de movimiento se debe a la propia presencia de las larvas que se alimentan de los tejidos vivos del hospedero. La forma clínica más frecuente es la forunculoide y se caracteriza por un eritema papular con un poro central que coincide con el espiráculo de la larva y por donde ocurrirá su salida al exterior. La lesión se asocia a dolor local, malestar e insomnio. Cuando se visualizan trayectos migratorios larvarios, éstos se acompañan de prurito intenso, generalmente nocturno. Otras formas menos frecuentes causan tumefacciones profundas y dolorosas que siguen un curso recurrente. El diagnóstico clínico se sustenta en la visualización de la larva en la lesión. (16)

Sobre la gnathostomosis, este es un cuadro producido por la migración subcutánea de larvas del nematodo *Gnathostoma spinigerum*, la especie que con más frecuencia afecta al hombre. En apoyo al diagnóstico clínico, es importante indagar sobre el posible consumo de pescado y mariscos insuficientemente cocinados (cebiche), principal fuente de infección. En esta patología, la sensación del movimiento larvario se corresponde con la presencia de lesiones subcutáneas de tipo placas, nódulos y cordones, con carácter migratorio y recurrente, en ocasiones dolorosas y casi siempre pruriginosas. (17)

En cuanto a las restantes entidades, los detalles clínicos característicos incluyen a los edemas fugaces (tumefacciones de Calabar) frecuentemente pruriginosos causados por el desplazamiento del nematodo filarioideo *Loa loa*, (18) los nódulos casi siempre indoloros que pueden ulcerarse y abscedarse durante la migración de *Paragonimus* y *Spirometra*, y la visualización de *Dracunculus medinensis* por debajo de la piel y durante su salida espontánea al exterior a través de vesículas ulceradas en los miembros inferiores. (19)

Bien sea la migración a nivel cutáneo o subcutáneo, según el tamaño y la velocidad de desplazamiento parasitario, puede obtenerse una posible orientación para diferenciar clínicamente estas patologías a partir de los hallazgos obtenidos en la anamnesis. Estos hallazgos varían desde movimientos apenas perceptibles o prurito de intensidad variable, según la cantidad de larvas migratorias asociadas a la MLC, la frecuente referencia de “algo que camina por debajo de la piel” en el transcurso de la miosis y gnathostomosis, la sensación de movimiento y observación de la silueta parasitaria en la loiosis y la esparganosis hasta la visualización del parásito en su salida al exterior, propio de la dracunculosis. En la **tabla 1** se resumen estas características.

TABLA 1. Aspectos para la orientación etiológica de las entidades que cursan con desplazamientos parasitarios en la piel o tejidos subcutáneos

Entidad nosológica	Hallazgos en la anamnesis	Agentes parasitarios	Velocidad de desplazamiento parasitario	Forma evolutiva y longitud parasitaria
MLC (Síndrome de	Lesión pruriginosa	Ancylostomídeos	Hasta 1 ó 2cm diarios	Larvas: 500x25µm
		<i>Strongyloides</i>	Entre 5 a 15cm	Larvas:

Larva currens)	de intensidad variable	<i>stercoralis</i>	diarios	700x25µm
Miosis	“Algo” que camina debajo de la piel	<i>Larvas de moscas</i>	2 a 3 cm diarios	Larvas: 0,5cm-3,5cm
Gnathostomiosis		<i>Gnathostoma spinigerum</i>	1cm/hora	Larvas: 5,4cm
Loiosis	Visualización del parásito por debajo de la piel	<i>Loa loa</i>	No referida	Adultos: 5-7cmx0,5mm
Esparganosis		<i>Spirometra sp.</i>	No referida	Larva: 3-40cm
Dracunculosis	Sensación de dolor, ardor, observación del parásito al salir de la lesión	<i>D. medinensis</i>	No referida	Adultos 120cmx0,9mm

La mayor frecuencia de desaciertos diagnósticos de MLC en la provincia, según la experiencia asistencial de los autores, se corresponde con cuadros de escabiosis infectada y eritema anular centrífugo.

Definición de MLC y utilidad de los exámenes de laboratorio para realizar el diagnóstico de la entidad:

Antes de tratar la utilidad de los exámenes de laboratorio para el diagnóstico de la MLC, se considera pertinente abordar algunos aspectos semiológicos, con vistas a contribuir al esclarecimiento de su definición y etiología.

A partir del argumento de que los trayectos migratorios se producen en la epidermis (donde se reportan los principales hallazgos histopatológicos) y de que la migración solo implica la

participación de formas larvianas, se considera innecesario el abordaje “amplio” o “restringido” de esta entidad, como se valora en algunos artículos. (2, 20, 21)

El inconveniente del enfoque amplio radica en lo incorrecto de considerar como MLC a las migraciones parasitarias que se realizan por el tejido subcutáneo, en algunos casos por gusanos adultos como ocurre en la loiosis y dracunculosis.

Por otro lado, en el enfoque restringido, “síndrome de migración larvaria cutánea asociado a uncinarias”, (21) se excluye a los gusanos del género *Strongyloides*. En contra de este enfoque, las larvas del género *Strongyloides* realizan migraciones igualmente limitadas a las capas superficiales de la piel y la característica de este nematodo de realizar desplazamientos larvarios rápidos, *Larva migrans currens*, (22) es sólo una particularidad del cuadro clínico que no lo exceptúa como agente etiológico de esta enfermedad.

De modo que, como entidad nosológica, los autores opinan que la MLC es el resultado de los desplazamientos de larvas de diversas especies de ancylostomídeos y *Strongyloides* por la epidermis. Aunque se involucran a varias especies, se acepta que los principales agentes parasitarios son *Ancylostoma caninum* y *A. brasiliensis*, debido posiblemente, a que la frecuencia de la infección intestinal por estas especies en los gatos y los perros, (23, 24) sea mayor que la de las especies restantes en sus respectivos reservorios habituales y a que la posibilidad de los caninos y félicos para contaminar la arena y los suelos de parques, es mayor que la de los otros reservorios involucrados.

Al valorar la utilidad de los exámenes de laboratorio, ante la sospecha clínica de MLC, lo ideal sería disponer de procedimientos que detecten la presencia larvaria en los tejidos dañados e identifiquen la especie implicada para comprender mejor la epidemiología de esta enfermedad. La solicitud diagnóstica consiste en el estudio histopatológico del material obtenido por biopsia de los cordones serpiginosos y para ello se recomienda tomar la muestra biológica en el extremo no ramificado del cordón a la vez que se orienta el empleo de microscopios especializados para la localización del parásito. (25)

Sin embargo, en la mayoría de los casos no es posible confirmar la presencia larvaria pues a menudo esta se encuentra más adelante del área de inflamación visible. Por ello, el consenso general es hacia la poca utilidad práctica de este proceder diagnóstico.

El estudio parasitológico de las heces no aporta datos confirmativos para el diagnóstico de las larvas migratorias pues estas ordinariamente no completan su ciclo biológico en el

intestino humano y por tanto no aparecen formas evolutivas parasitarias en las heces. El empleo de este proceder solo se justifica para descartar una posible coinfección por otras especies de helmintos intestinales que igualmente utilizan el suelo como principal fuente de infección.

Tratamiento antiparasitario:

Aunque las lesiones cutáneas pueden autolimitarse y desaparecer al cabo de semanas o meses en ausencia de tratamiento, como parte de la conducta terapéutica se realizan intervenciones a nivel local y sistémico. Entre las primeras se destaca la crioterapia y las aplicaciones tópicas de tiabendazol y para el tratamiento sistémico se han ensayado medicamentos antihelmínticos de difusión tisular.

La crioterapia es, para algunos autores, la mejor opción terapéutica en lesiones únicas, actuando no por destrucción de la larva, sino por la propia alteración de los tejidos cutáneos que impiden la migración parasitaria. Para esta intención se emplea hielo seco, nieve carbónica, cloruro de etilo o nitrógeno líquido y se aplica en una circunferencia de 2 a 3cm alrededor de la terminación del surco.

Por otro lado, en el mercado internacional se dispone de pomadas de tiabendazol en concentraciones entre 10-15% para uso tópico. Se recomiendan tres aplicaciones diarias por cinco días. Con estas concentraciones se han logrado tasas altas de curación con muy buena tolerancia aunque su uso no es práctico en lesiones extensas y no tiene utilidad en las lesiones que afectan los folículos pilosos. (26, 27)

En cuanto a los tratamientos sistémicos, son de especial interés el uso del tiabendazol, albendazol y la ivermectina por vía oral, todos disponibles en el mercado nacional, (28) con muy buena tolerancia y alta efectividad. Estos medicamentos se absorben con rapidez y se distribuyen adecuadamente en los tejidos. Actualmente se considera la ivermectina como el tratamiento de elección para casos con lesiones múltiples y/o difusas.

En la bibliografía (29, 30) se proponen diversos esquemas de tratamiento por vía oral: tiabendazol (tabletas de 500mg): 25-50mg/Kg/día fraccionado en dos subdosis, durante dos a cinco días, con una dosis máxima de 3g diarios; albendazol (tabletas de 400mg): 400-800 mg/día durante uno a siete días e ivermectina: 60mg 2v/día por tres días ó 200mg x kg en dosis única.

En la práctica médica de la APS en nuestra provincia se ha empleado el mebendazol para destruir las larvas migratorias. Al respecto es importante enfatizar que, aunque se trata de un antihelmíntico de amplio espectro, este medicamento se absorbe de forma incompleta e irregular por vía oral y muestra baja biodisponibilidad sistémica. (30) En consecuencia, su acción fundamental es a nivel luminal y resulta poco efectivo para los procesos patológicos que ocurren en los tejidos.

En otro sentido, se tienen algunas referencias locales sobre la elaboración de preparados de tiabendazol a partir de las tabletas para uso tópico, algunas veces con resultados satisfactorios. Sin embargo, se identifica como inconveniente el desconocimiento de la concentración del medicamento con la que se trabaja y del nivel de absorción tópico posible de causar los efectos colaterales descritos para la aplicación sistémica. Tampoco se recomienda intentar la extracción del parásito, ya que este no se encuentra en la lesión visible.

Los casos con diagnóstico clínico de MLC asistidos por los autores han correspondido a lesiones localizadas en miembros inferiores y abdomen. Como en el mercado nacional no se dispone del tiabendazol para uso tópico, en nuestros pacientes se empleó el tiabendazol y el albendazol a las dosis convencionales antes referidas. Los resultados fueron satisfactorios con remisión de las lesiones cutáneas sin recurrencias, en un máximo de diez días, y siete días como promedio, en ausencia de efectos adversos.

Como parte de la consulta médica, no deben olvidarse las recomendaciones para la prevención primaria a nivel individual con vistas a evitar la reinfección. Entre ellas el uso de calzado en aquellos lugares donde se sabe defecan los perros y gatos, el empleo de paños o toallas sobre la arena de la playa para proteger la piel humana de la entrada de las larvas infectantes, entre otras.

CONCLUSIONES

- La MLC es un tema ampliamente tratado en la bibliografía publicada en varios países con un enfoque mayoritariamente dirigido al diagnóstico clínico y a las experiencias terapéuticas, pero es insuficiente el tratamiento de los aspectos clínicos y epidemiológicos que facilitan el diagnóstico diferencial.

- Existen incongruencias bibliográficas relacionadas con la definición y etiología de la MLC. Como entidad nosológica la MLC debe definirse como el desplazamiento por la epidermis de larvas de especies ancylostomídeos y *Strongyloides*.
- En la provincia de Las Tunas, la mayor frecuencia de desaciertos diagnósticos de MLC estuvieron relacionados con eritema anular centrífugo y escabiosis infectada y los casos diagnosticados asistidos con tiabendazol y albendazol, a las dosis convencionales, tuvieron resultados satisfactorios hacia la curación y sin remisiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Heukelbach J, Jackson A, Ariza L, Feldmeier H. Prevalence and risk factor of hookworm-related cutaneous larva migrans in a rural community in Brazil. *Ann Trop Med Parasitol* 2008 Jan;102(1):53-61.
2. Heukelbach J, Feldmeier H. Epidemiological and clinical characteristics of hookworm-related cutaneous larva migrans. *Lancet Infect Dis*. 2008 May;8(5):302-9.
3. Black MD, Grove DI, Butcher AR, Warren LJ. Cutaneous larva migrans in infants in the Adelaide Hills. *Australas J Dermatol*. 2010 Nov;51(4):281-4.
4. Bordel MT, Sánchez J, Santos JC. Ampolla gigante provocada por larva migrans cutánea. *Actas Dermosifiliogr* 2008; 99:744-5.
5. Galarza C, Ramos W, Guere P, Gutiérrez EL, Tello M. Larva migrans cutánea simulando herpes zoster. *Dermatol Peru [Revista en Internet]* 2009 [citada 3 de agosto de 2011]; 19(1): [aprox. 4p.] Disponible en: http://revistas.concytec.gob.pe/pdf/dp/v19n1/a09_v19n1.pdf
6. Caumes E. It's a time to distinguish the sign "creeping eruption" from the syndrome cutaneous larva migrans. *Dermatology* 2006; 213(3):242-4.
7. Kim JY, Silverman RA. Migrating Hair: A Case Confused with Cutaneous Larva Migrans. *Pediatric Dermatology* 2010 November/December; 27(6):628–630.
8. Boon-Bin F. Cutaneous larva migrans in Hospital Kuala Lumpur, Malaysia: rate of correct diagnosis made by the referring primary care doctors. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 2011;105(7):405-408.
9. Uribarren T. Larva migrans cutánea. Recursos en Parasitología” de la UNAM. [revista en la Internet] Disponible en: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/larva-migrans-cutanea.html>

10. Obando A. Eritema anular centrífugo. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica LXIX. 2012;603:357-359. [revista en la Internet] Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/603/Contenido.pdf> Consultado enero 2013.
11. Domonkos Andrew. Tratado de Dermatología, 2008: p. 585-90
12. Klaus Wolf. Atlas en color y sinopsis de dermatología clínica, 2005: 862-64.
13. Feldmeier H. Tungiasis and cutaneous larva migrans: unpleasant travel souvenirs. Med Monatsschr Pharm. 2009 Dec;32(12):440-4.
14. Valdés M de la C. Actualidades en escabiosis. Rev Cubana Med Gen Integr [revista en la Internet]. 1997 Ago [citado 2013 Jul 08] ; 13(4): 378-384. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21251997000400011&lng=es.
15. Rivero E, López O. Localización atípica de larva migrans cutánea: presentación de un caso. Revista de Ciencias Médicas La Habana (seriada en línea). 2008; 14 (3). Disponible en: http://www.cpicmha.sld.cu/hab/vol14_3_08/hab17308.html Consultado enero 2013.
16. Manrique A, Manrique D, Catacora J. Miasis cutánea: reporte de un caso y revisión de la literatura. Folia Dermatol. Peru 2009; 20 (1): 23-26. [revista en la Internet] Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/revistas/fdp/eaboutj.htm> Consultado enero 2013.
17. Villar E. Paniculitis migratoria eosinofílica en el Perú. *Gnathostoma* como agente causal. Rev Peru Med Exp salud pública 2003; 20(4):220-222. [revista en la Internet] Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_serial&pid=1726-4634&nrm=iso&rep=&lng=es
18. Passos RM, Barbosa CP, Almeida Jde S, Ogawa GM, Camargo LM. Subconjunctival Loa loa worm: first case report in Brazil. Arquivos Brasileiros de Oftalmologia 2012 Jan-Feb; Vol. 75 (1), pp. 67-70. [revista en la Internet]. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0004-2749&nrm=iso&rep=&lng=es Consultado enero 2013.
19. Koneman S. Diagnóstico microbiológico. 6ta ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2008: p. 1250-1251.
20. Feldmeier H, Schuster A. Mini review: Hookworm-related cutaneous larva migrans. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2012; 31:915.
21. Vega J, Miranda A, Muñoz C, Mariscal A, Torrero V, García M. Larva migratoria cutánea. Tratamiento tópico con tiabendazol al 6,25%. Actas Dermosifiliogr 2001;92:171-173

22. González F, Mellado MJ, Angulo R, García M, Villota J, Subirats M. Larva currens como diagnóstico diferencial de lesiones cutáneas en niños inmigrantes. *An Pediatr.* 2010; 73(2):102-4.
23. Palmer CS, Traub RJ, Robertson ID, Hobbs RP, Elliot A et al. The veterinary and public health significance of hookworm in dogs and cats in Australia and the status of *A. ceylanicum*. *Vet. Parasitol.* 2007Apr 30; 145(3-4)304-13.
24. Epe C. Intestinal nematodes: biology and control. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2009Nov; 39(6)1091-107.
25. Purdy KS, Langley RC, Webb AN, Walsh N, Haldane D. Cutaneous larva migrans. (reflectance microscope para localizar on efectividad la larva). *The Lancet* 2011; 377: 1948.
26. Casals M, Artola JL, Corbi MR, Navarrete M, Pérez Vega E, Sánchez Conejo-Mir J. Larva migrans cutánea múltiple. Tratamiento tópico con tiabendazol 15%. *Actas Dermosifiliogr* 1994; 85:522-4.
27. Domenech IO, Rodríguez M, Godoy Y, Palacios E. Larva migrans cutánea en un adolescente. *AMC [revista en la Internet]*. 2013 Feb [citado 2013 Jul 08]; 17(1): 87-91. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552013000100013&lng=es.
28. MINSAP. Formulario nacional de medicamentos. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas, 2011: p. 108
29. Botero D, Restrepo M. Parasitosis humanas. Colombia: Panamericana; 2001: p. 339-342.
30. Morón FJ et al. Farmacología clínica. La Habana: ECIMED; 2010: p. 511-513.