



Universidad Tecnológica
de Pereira

Facultad
Ciencias de la Salud



AJRM®2014

Síndrome de *larva migrans*

PROF. ALFONSO J. RODRÍGUEZ-MORALES

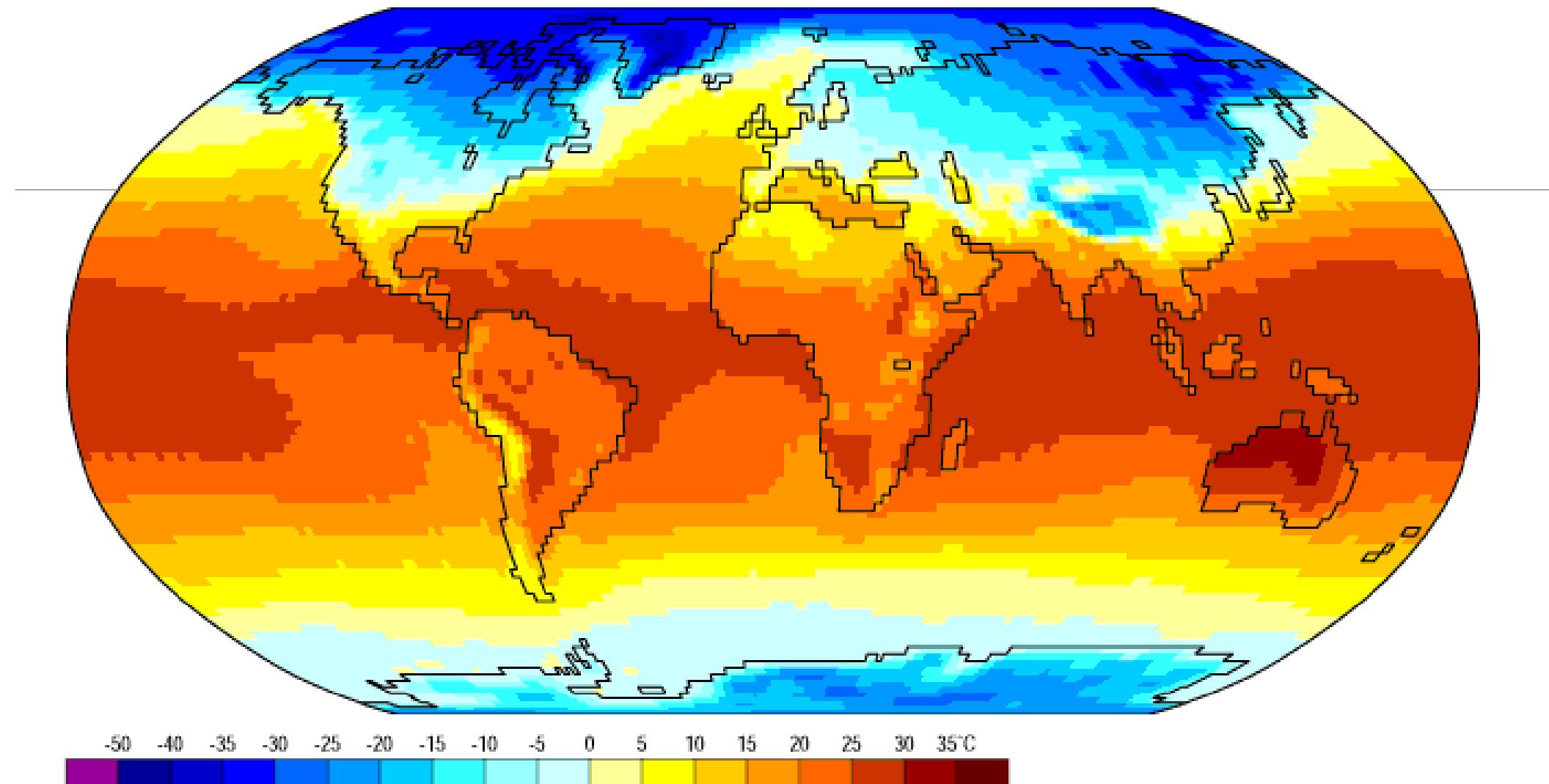
PARASITOLOGÍA GRUPOS 4 Y 5

SEMESTRE I-2015

Cutaneous Larva Migrans and Larva Currens
(Creeping Eruption, Sandworm, Plumber's Itch, Duckhunter's Itch)

Air Temperature

Dec



Data: NCEP/NCAR Reanalysis Project, 1959-1997 Climatologies

Animation: Department of Geography, University of Oregon, March 2000



Curaçao
AJRM® 2015



thousand hound photo



Curaçao
AJRM® 2015



Ancylostomatoidea	<i>Strongyloides fulleborni</i>	Miles
	<i>Pelodera strongyloides</i>	Infrecuente
	Género <i>Rhabditis</i>	Infrecuente
	<i>Ancylostoma duodenale</i>	700-900 millones
	<i>Necator americanus</i>	
	<i>Ancylostoma caninum</i>	Miles
	<i>Ancylostoma braziliense</i>	Miles
	<i>Ancylostoma ceylanicum</i>	Infrecuente
	<i>Ternidens diminutus</i>	Miles
	<i>Oesophagostomum bifurcum</i>	>250.000
	<i>Syngamus laryngeus</i>	Infrecuente

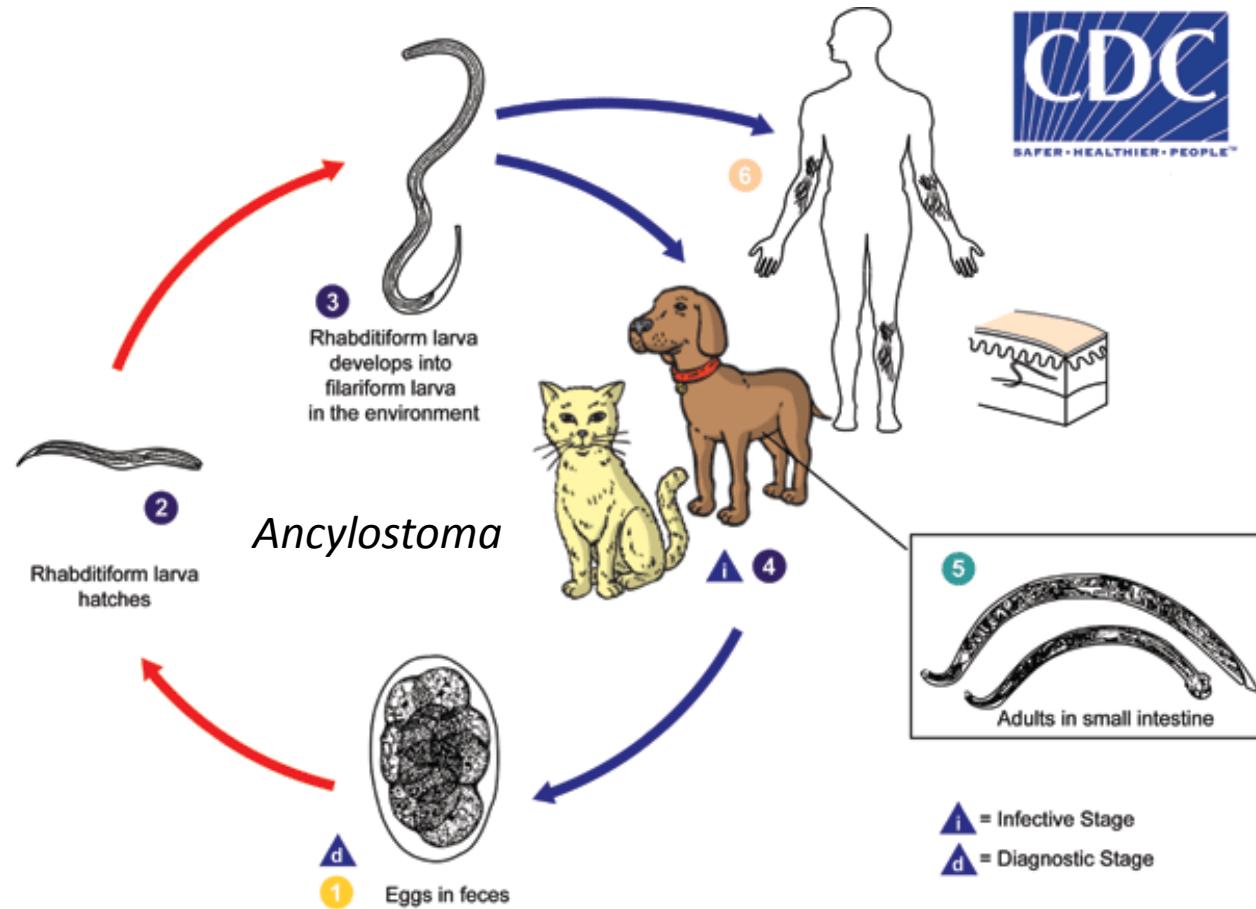
Cycles and transmission

- ❖ Type 1: Direct (*Enterobius vermicularis*, *Trichuris trichiura*)
- ❖ Type 2: Modified Direct (*Ascaris lumbricoides*, *Toxocara spp.*)
- ❖ **Type 3: Penetration of the Skin (*Ancylostoma*, *Necator*, *Strongyloides*, *Trichostrongylus*)**

Type 3: Penetration of the Skin (*Ancylostoma*)

Cutaneous larval migrans (also known as creeping eruption) is a zoonotic infection with hookworm species that do not use humans as a definitive host, the most common being *A. braziliense*, *A. caninum* and *Uncinaria stenocephala*.

A creeping eruption caused by ***Strongyloides stercoralis*** is called larva currens, so-called due to the fast movement of strongyloides larvae.



Phylum

Classes

Nematoda (roundworms)

Platyhelminthes (flatworms)

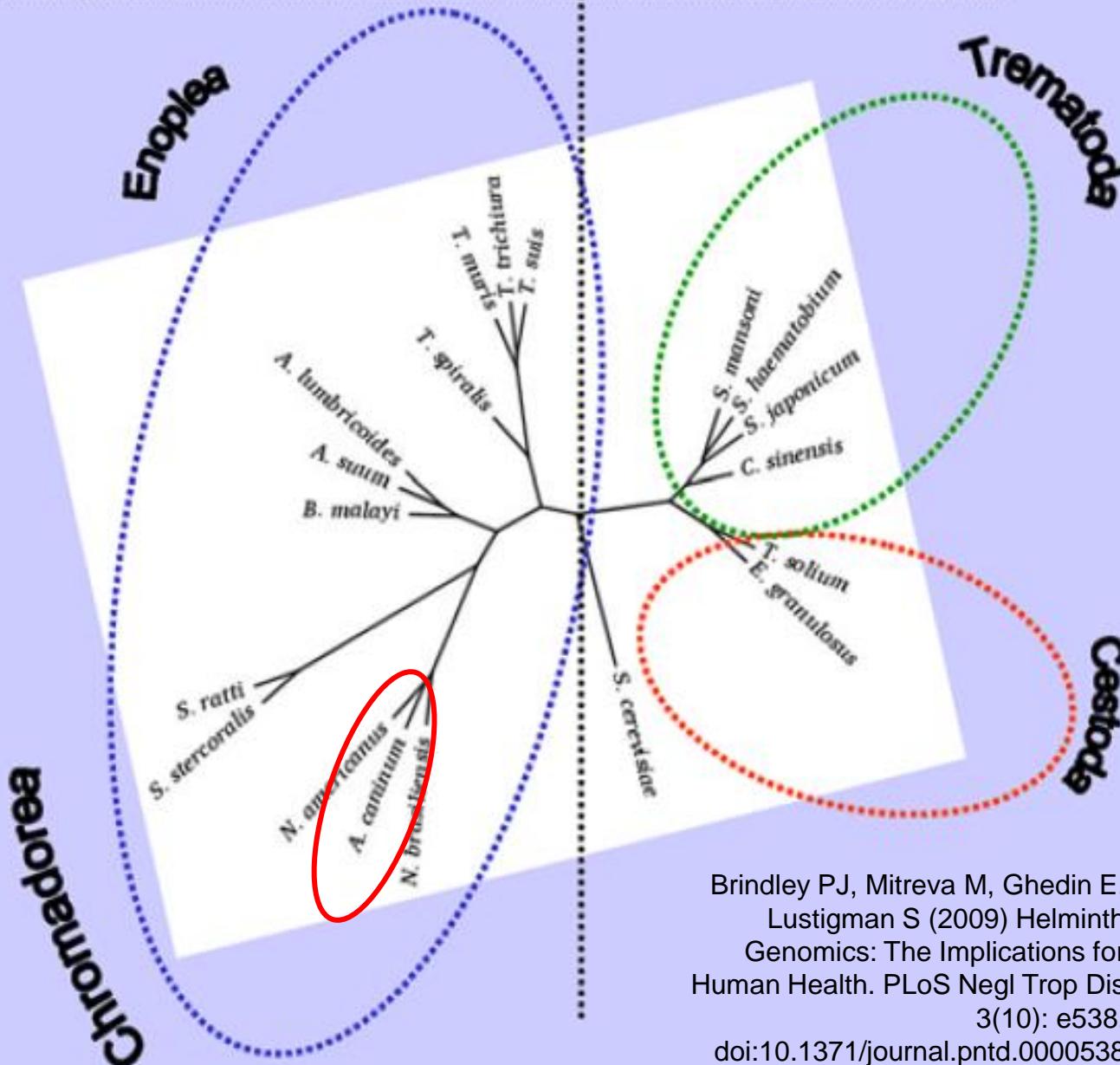


Figure 2. Phylogeny of the major taxa of human helminths—nematodes and platyhelminths—as established by maximum likelihood (ML) analysis of 18S ribosomal RNA from 18 helminth species.

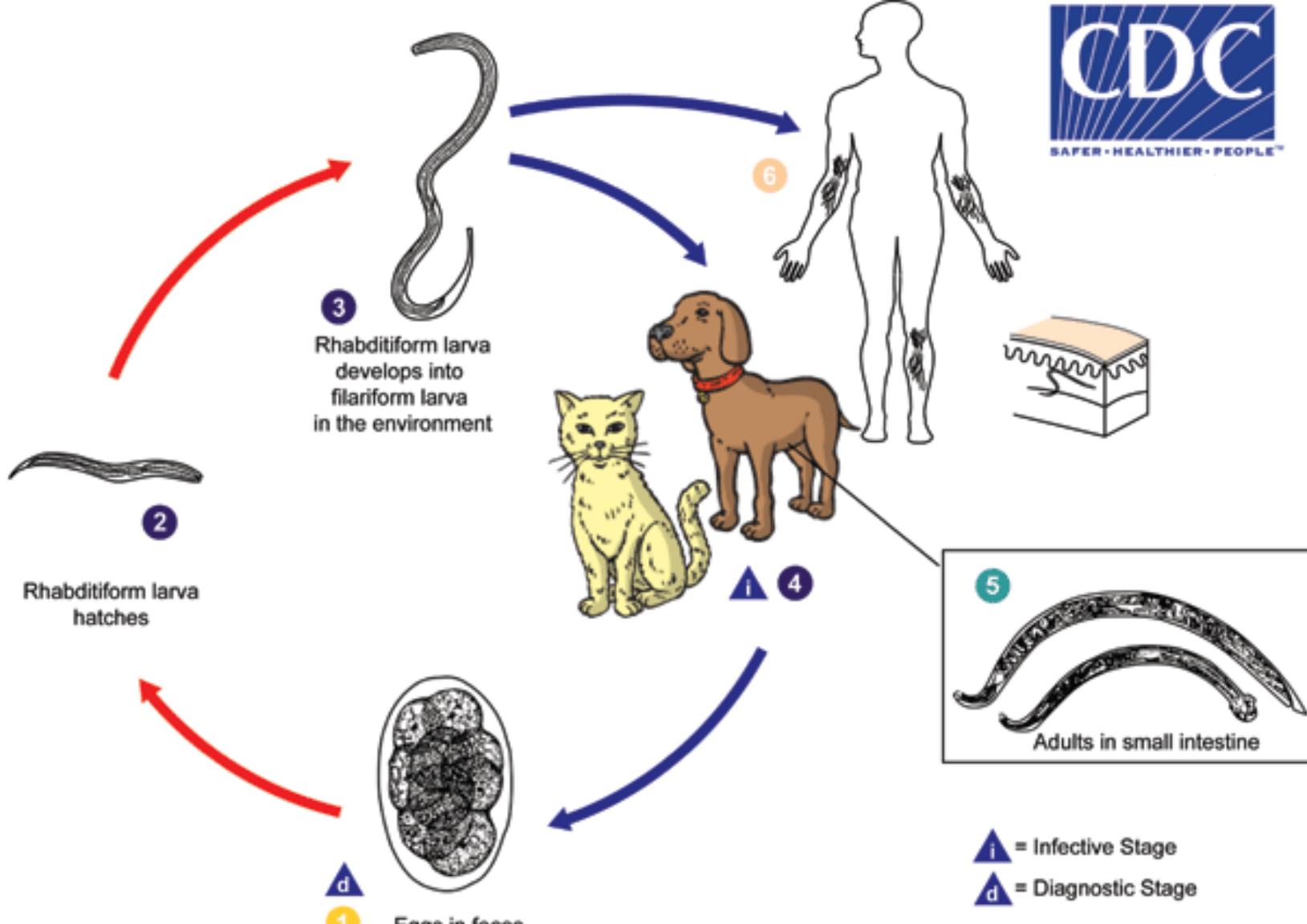
Brindley PJ, Mitreva M, Ghedin E, Lustigman S (2009) Helminth Genomics: The Implications for Human Health. PLoS Negl Trop Dis 3(10): e538. doi:10.1371/journal.pntd.0000538

Tabla 11. Nematodos de importancia médica y su prevalencia¹

Subclase	Orden (Suborden)	Superfamilia	Género y especie	Prevalencia probable en el ser humano
Adenophorea	Enoploga	Trichuroidea	<i>Trichinella spiralis</i> <i>Trichinella papuae</i> <i>Trichinella zimbabwiensis</i> <i>Trichuris trichiura</i> <i>Capillaria hepatica</i> <i>Capillaria philippinensis</i>	49 millones Miles ? 500 millones Infrecuente Miles
Secernentea	Rhabditida Strongylida	Rhabditoidea Ancylostomoidea	<i>Strongyloides stercoralis</i> <i>Strongyloides fulleborni</i> <i>Pelodera strongyloides</i> Género <i>Rhabditis</i> <i>Ancylostoma duodenale</i> } <i>Necator americanus</i> } <i>Ancylostoma caninum</i> <i>Ancylostoma braziliense</i> <i>Ancylostoma ceylanicum</i> <i>Ternidens deminutus</i> <i>Oesophagostomum bifurcum</i> <i>Syngamus laryngeus</i>	70 millones Miles Infrecuente Infrecuente 700-900 millones Miles Miles Infrecuente Miles Miles >250.000 Infrecuente
		Trichostrongyoidea Metastrongyoidea	Genero <i>Trichostrongylus</i> <i>Metastrongylus elongatus</i> <i>Parastrengylus cantonensis</i> <i>Parastrengylus costaricensis</i>	10 millones Infrecuente Miles Miles
	Oxyurida Ascaridida	Oxyuroidea Ascaridoidea	<i>Enterobius vermicularis</i> <i>Ascaris lumbricoides</i> <i>Toxocara canis</i> <i>Toxocara cati</i> <i>Lagochilascaris minor</i> <i>Baylisascaris procyonis</i> Género <i>Anisakis</i> <i>Pseudoterranova decipiens</i>	400 millones 800-1.000 millones Miles Miles Infrecuente Infrecuente Infrecuente Miles
	Spirurida (Spirurina)	Spiruroidea Gnathostomoidea Thelazoidea Filarioidea	<i>Gongylonema pulchrum</i> <i>Gnathostoma spinigerum</i> <i>Thelazia callipaeda</i> <i>Wuchereria bancrofti</i> <i>Brugia malayi</i> } <i>Brugia timori</i> } <i>Loa loa</i> <i>Onchocerca volvulus</i> <i>Mansonella perstans</i> <i>Mansonella streptocerca</i> <i>Mansonella ozzardi</i> Género <i>Dirofilaria</i> <i>Dracunculus medinensis</i>	120 millones ² 6 millones 33 millones <17 millones ³ 65 millones 2 millones 15 millones Infrecuente <3 millones ⁴
	Spirurida (Camallanina)	Dracunculoidea		

Ancylostomatoidea	<i>Strongyloides fulleborni</i>	Miles
	<i>Pelodera strongyloides</i>	Infrecuente
	Género <i>Rhabditis</i>	Infrecuente
	<i>Ancylostoma duodenale</i>	700-900 millones
	<i>Necator americanus</i>	
	<i>Ancylostoma caninum</i>	Miles
	<i>Ancylostoma braziliense</i>	Miles
	<i>Ancylostoma ceylanicum</i>	Infrecuente
	<i>Ternidens diminutus</i>	Miles
	<i>Oesophagostomum bifurcum</i>	>250.000
	<i>Syngamus laryngeus</i>	Infrecuente

Ciclo Anquilostomideos Relacionados a LMC



Puinare, Anzoátegui, Venezuela, 2011
A. J. Rodriguez-Morales



Rio de Janeiro, Brasil, 2004
A. J. Rodriguez-Morales



Guigüe, Carabobo, Venezuela, 2005
A. J. Rodriguez-Morales



Figure 55.14 Cutaneous larva migrans (*Ancylostoma braziliense*).



Figure 55.15 Multiple burrows of cutaneous larva migrans (creeping eruption).



443. Larvas migratorias de *Strongyloides stercoralis* en la piel

La autoinfección puede conducir a una erupción serpiginosa de carácter grave, normalmente en la espalda. Ello puede ocurrir muchos años después de la infección inicial (30 años o más). La migración de las larvas hacia las capas profundas puede asociarse con un síndrome de tipo «pulmón eosinofílico».



Figure 55.18 Skin rash (larva currens) of *Strongyloides stercoralis*.

Rapid development of migratory, linear, and serpiginous lesions in association with immunosuppression.

Pichard DC¹, Hensley JR¹, Williams E², Apolo AB³, Klion AD⁴, DiGiovanna JJ⁵.



Fig 1. **A** and **B**, Larva currens. Linear and serpiginous, migratory pink threadlike lesions.



Síndrome de Larva Migrans Cutánea por *A. braziliense*

Gallego V, Berberian G, Lloveras S, Verbanaz S, Chaves TS, Orduna T, Rodriguez-Morales AJ. The 2014 FIFA World Cup: communicable disease risks and advice for visitors to Brazil--a review from the Latin American Society for Travel Medicine (SLAMVI). *Travel Med Infect Dis*. 2014 May-Jun;12(3):208-18.



Figure 1 Patient 1. Follicular erythematous papules located particularly on the left buttock

International Journal of Dermatology 2013, 52, 327–330



Figure 2 Patient 2. Follicular erythematous papules on the buttocks

International Journal of Dermatology 2013, 52, 327–330

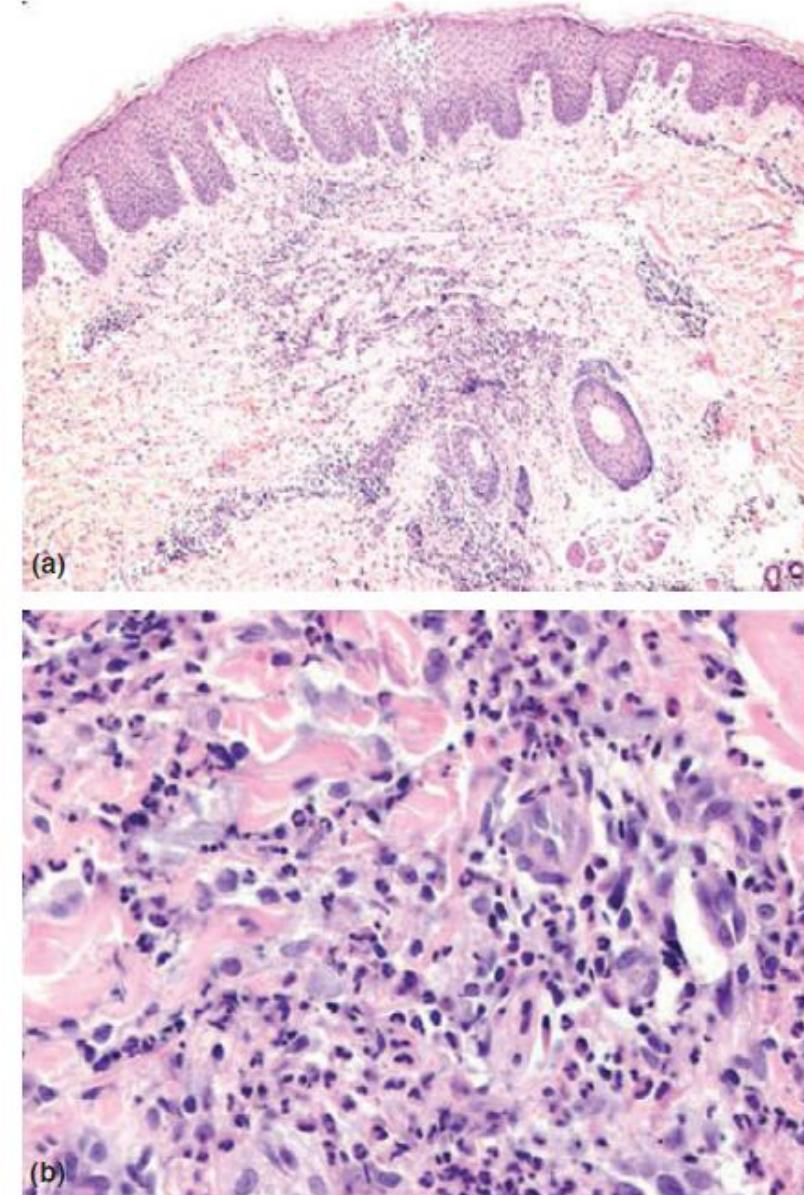


Figure 3 Histopathology in Patient 2 shows (a) acanthosis and spongiosis, and perifollicular infiltrate in the mid-dermis, and (b) inflammatory infiltrate with lymphocytes and eosinophils. [Hematoxylin and eosin stain; original magnification (a) $\times 40$, (b) $\times 400$]



435. Larva migratoria cutánea («erupción progresiva») causada por larvas de anquilostomas de animales

Las larvas infestantes de diversas especies de anquilostomas animales (p. ej., *Ancylostoma braziliense*, *Ancylostoma caninum*, *Ancylostoma ceylanicum*) son incapaces de atravesar la dermis humana, por lo que migran a través de la epidermis dejando tructos serpiginosos característicos de la denominada «erupción progresiva». Las larvas de un nematodo rabditoide no parasitario, *Pelodera strongyloides*, así como las de *A. caninum*, pueden causar una foliculitis intensa más que la «erupción progresiva» típica. En los dedos de los pies de este paciente, que estuvo de vacaciones en las Bahamas, se observa una erupción cutánea grave causada por larvas de anquilostoma. El paciente se curó tras un ciclo de 3 días de tratamiento con albendazol. (En un ensayo clínico realizado sobre el tratamiento en masa de más de 500 residentes en una comunidad de bajo nivel socioeconómico en la zona noreste de Brasil, la administración de un único ciclo de 2 días de tratamiento con ivermectina redujo la prevalencia de la «erupción progresiva» cutánea desde el 0,7 hasta el 0% a lo largo de un período de observación de 9 meses. Además, la prevalencia de los anquilostomas se redujo desde el 28,5 hasta el 7,7%; la de ascariasis, desde el 17,1 hasta el 7,2%; la de tricuriasis, desde el 16,5 hasta el 9,4%, y la de estrongiloidiasis, desde el 11 hasta el 0,7%. También se redujo significativamente la prevalencia de los artrópodos ectoparasitarios.)

Table 1 Cases of follicular hookworm-related cutaneous larva migrans published in the literature

Author(s) (year)	Cases, n	Sex	Age, years	Country of infestation	Etiological agent
Pasyk (1978) ⁴	1	F	11	Poland	<i>Pelodera strongyloides</i>
Czarnetzki and Springorum (1982) ⁵	1	M	37	Kenya	
Ginsburg <i>et al.</i> (1984) ⁶	1	F	1	USA	<i>Pelodera strongyloides</i>
Miller <i>et al.</i> (1991) ⁷	1	M	21	Australia	<i>Ancylostoma caninum</i>
Jones <i>et al.</i> (1991) ⁸	1	M	20	USA	<i>Pelodera strongyloides</i>
Richey <i>et al.</i> (1996) ⁹	1	M	47	Brazil	<i>Ancylostoma</i> sp.
Caumes <i>et al.</i> (2002) ¹⁰	7	4 M 3 F	24–34	Brazil (n = 1)	
				Guadeloupe (n = 2)	
				Martinique (n = 2)	
Opie <i>et al.</i> (2003) ¹¹	1	M	58	Mexico (n = 1)	
				Thailand (n = 1)	
				Indonesia	
Tanaka <i>et al.</i> (2004) ¹²	1	M	18	Japan	<i>Pelodera strongyloides</i>
Veraldi <i>et al.</i> (2005) ¹³	2	F M	35 33	Jamaica	
				Barbados	
Malvy <i>et al.</i> (2006) ¹⁴	1	M	42	Thailand	
Grunow and Bachter (2007) ¹⁵	1	M	25	Sri Lanka	
Riviera-Roig <i>et al.</i> (2008) ¹⁶	1	M	22	Puerto Rico	<i>Ancylostoma</i> sp.

M, male; F, female.



Figure 1: Characteristic creeping eruption in a child with hookworm-related cutaneous larva migrans

Lancet Infect Dis 2008; 8: 302–09



Figure 2: Bullous lesions in a patient with hookworm-related cutaneous larva migrans

Lancet Infect Dis 2008; 8: 302–09



■ **FIGURE 1.** Creeping eruption on the plantar area of the feet.
Courtesy: José Darío Martínez, M.D., Monterrey, México.



■ **FIGURE 2.** Dermoscopy showing translucent, brown, structureless tracks corresponding to larvae body, and red dotted vessels corresponding to an empty burrow. Courtesy: Roger Gonzalez, M.D., Monterrey, Mexico.

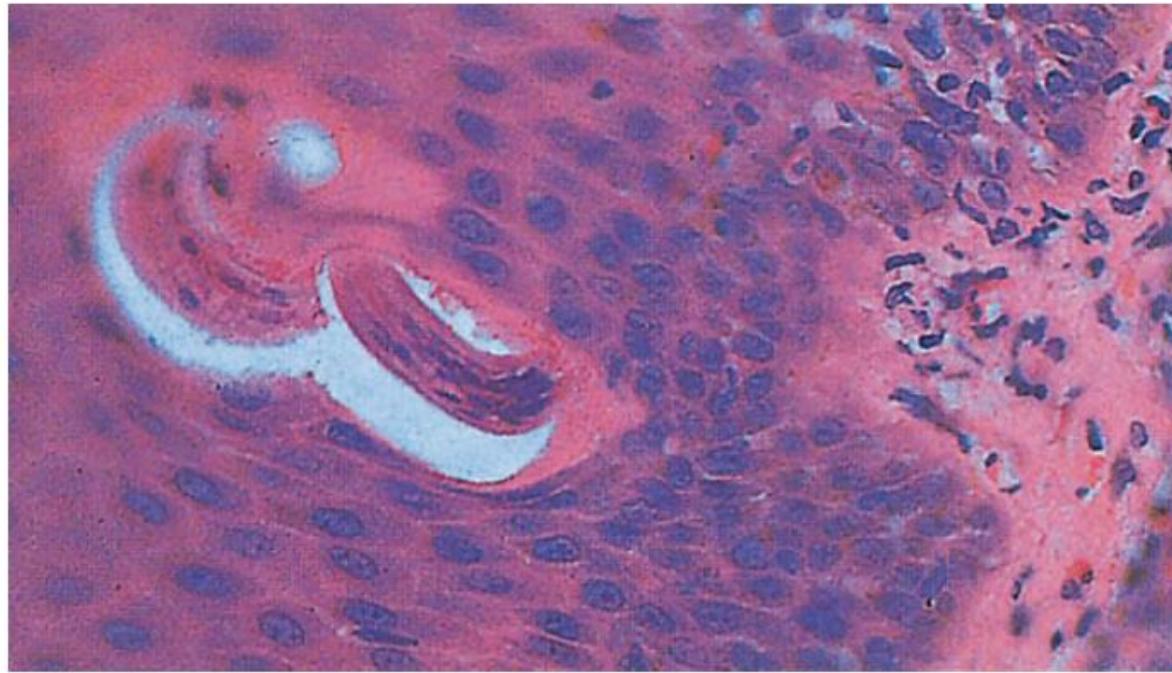
Dermoscopia





Varón de 36 años de edad, que consultó por la aparición de unas lesiones pruriginosas en ambos pies, de varios días de evolución, tras la vuelta de un viaje como cooperante a Guatemala, donde el paciente refería haber estado caminando descalzo por la arena y suelos de barro. En la exploración física se observaban múltiples lesiones tipo placa, eritematosas y brillantes, con una distribución lineal y arboriforme, y que se acompañaban de vesículas y ampollas de contenido seroso (fig. 1). El paciente refería la progresión en el número y tamaño de las lesiones a medida que transcurrían los días. Con la sospecha clínica de una parasitosis cutánea por una larva migrans, se decidió adoptar una actitud expectante debido a que el paciente rechazó tratamientos intensivos, y se trató el prurito con una crema de aceponato de metilprednisolona una vez cada 12 h durante 7 días, desapareciendo las lesiones en un mes, dejando tan solo una leve hiperpigmentación residual. Otras opciones terapéuticas incluyen la crioterapia o la ivermectina oral.

Diagnóstico clínico y a veces anatomopatológico



436. Larva del anquilostoma del perro en la epidermis del pie de un paciente

En este corte histológico longitudinal se observan partes de una larva. (*Hematoxilina y eosina, × 400*)

LMC por *Ancylostoma* spp

A. braziliense is the hookworm of dogs and cats.

It is smaller than *A. duodenale* (**female 1 cm and male 8.5 mm long**), the internal pair of ventral teeth are smaller and the dorsal rays in the copulatory bursa are distinctive.

The eggs are indistinguishable from those of human hookworms.

The life cycle is similar to that of *A. duodenale* but man is an unsuitable host and the third-stage larva does not enter the bloodstream but wanders under the skin, causing ***cutaneous larva migrans***.

A. caninum is the dog hookworm. Its life history is similar to that of ***A. braziliense***.

LMC por *Strongyloides*

Filariform larvae of *S. stercoralis* can re-enter the skin as part of autoinfection around the anus and buttock, where they cause 'larva currens', a rash rather like that of **cutaneous larva migrans**.

S. myopotami (*Strongyloides* of the nutria) and *S. procyonis* (raccoon) produce similar lesions in the human host, in which they cannot complete their normal life cycle. The lesions are more persistent.



LMC es un complejo de zoonosis

Table 1 Species, frequency and loads of feral cat parasites.

Parasite	General frequency (%)	Frequency (%)						Load							
		Sex		Age		Season		Sex		Age		Season			
		Male	Female	Young	Adult	Summer	Winter	Male	Female	Young	Adult	Summer	Winter		
Digenea	<i>Platynosomum concinnum</i>	22.73		21.42	25.00	0.00+	45.45	26.66	16.66	13.69	9.42	0.54*	26.4	13.73	6.33
Cestoda	<i>Mesocestoides</i> sp.	4.55		7.14	0.00	9.09	0.00	6.66	0.00	0.07	0.00	0.09	0.00	0.06	0.00
	<i>Taenia taeniaeformis</i>	18.18		14.28	25.00	9.09	27.27	20.00	16.66	1.15	1.57	0.09	2.77	0.80	2.33
Nematoda	<i>Ancylostoma tubaeforme</i>	77.27		71.42	87.5	72.72	81.81	80.00	66.66	15.23	27.57	15.36	24.66	12.60	33.83
	<i>Toxocara cati</i>	31.82		21.42	50	45.45	18.18	26.66	50.00	0.46	1.28	0.81	0.66	0.53	1.16
	<i>Pearsonema plica</i>	18.18		21.42	12.50	9.09	27.27	66.66	33.33	0.38	0	0.27	0.22	0.06	0.66
	<i>Trichuris campanula</i>	47.62		28.57+	87.50	45.45	54.54	33.33	83.33+	2.00+	29.85	2.54	23.00	13.33	5.83*
	<i>Olullanus tricuspis</i>	13.64		7.14	25.00	27.27*	0	13.33	16.66	0.07	3.28	2.18	0.00	1.46	0.33
Arthropoda	<i>Ctenocephalides felis</i>	50		54.54	66.66	75.00	44.44	66.66	40.00	4.80	2.60	5.62	2.37	5.58	2.2
	<i>Felicola subrostratus</i>	4.55		9.09	0.00	0.00	11.11	0.00	20.00	0.90	0.00	0.00	1.12	0.00	1.80

* $p < 0.10$.

+ $p < 0.5$.

Travel Med Infect Dis. 2014 Nov-Dec;12(6 Pt A):684-6. doi: 10.1016/j.tmaid.2014.10.018. Epub 2014 Nov 1.

Risk of cutaneous larva migrans and other zoonotic parasites infections due to feral cats from a touristic tropical park.

Romero-Callejas E¹, Rendón-Franco E², Villanueva-García C³, Osorio-Sarabia D⁴, Muñoz-García C⁵.



Creeping eruption due to Spirurina type X larva

Teruhiko Makino, Naoya Mori, Hiromu Sugiyama, Megumi Mizawa, Yuri Seki, Ko Kagoyama, Tadamichi Shimizu

Lancet 2014; 384: 2082

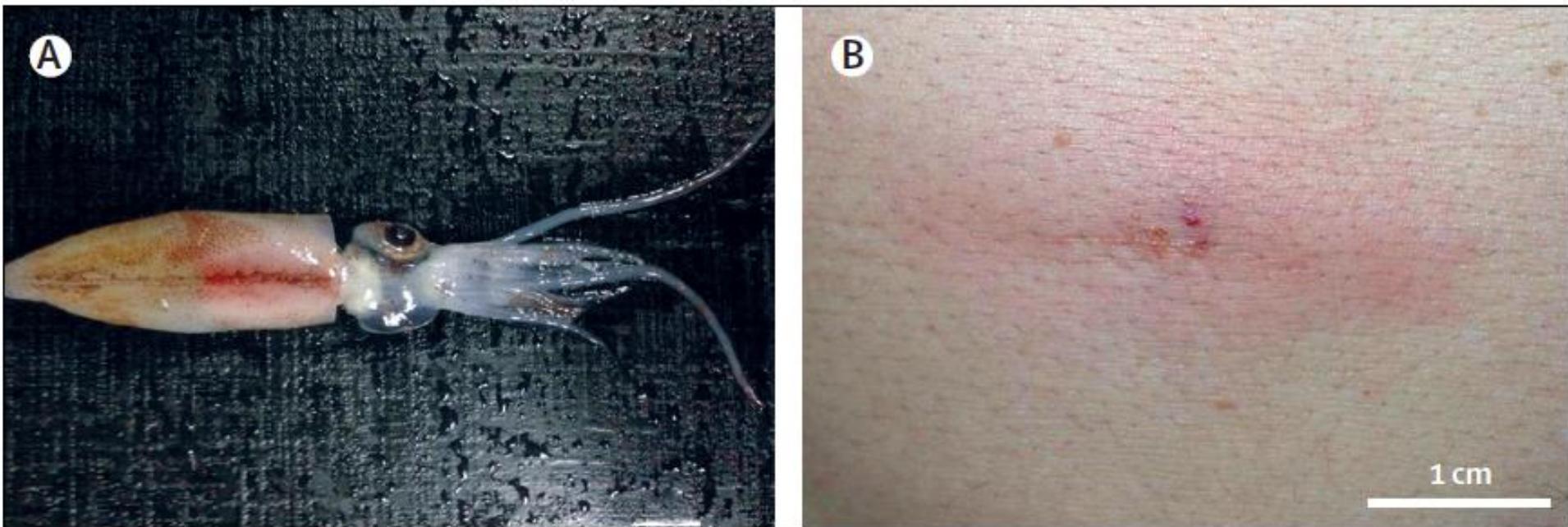


Figure: Creeping eruption due to Spirurina type X larva

- (A) *Watasenia scintillans*, the firefly squid, is one of the intermediate hosts of Spirurina type X larva.
- (B) Erythematous lesion on the patient's abdomen.

Pathology

The filariform larvae are unable to penetrate below the stratum germinativum of human skin, where they form a tunnel with the corium as a floor and the stratum granulosum as a roof.

Local eosinophilia and round cell infiltration occur round the tunnel and may persist for **months**. Rarely, the larvae reach the **lungs**, where they cause transitory pulmonary symptoms and eosinophilia and may be recovered from bronchial washings. They do not mature in the intestine.

Immunity

Little is known about immunity. There is no protective immunity and people can be infected more than once.

Natural History and Incubation Period

The larvae wander under the skin and can **persist for months before they eventually die.**

Symptoms start **immediately after penetration of the skin, a matter of a few hours only.**

TABLE
55.1**Recommended Treatments for Soil-Transmitted Helminths. Note All Treatment are Administered Orally**

Infection	Drugs	Dose	Duration
ENTEROBIUS			
Drugs of choice	Albendazole Mebendazole Pyrantel pamoate	400 mg 100 mg 10 mg/kg	Single dose ^a Single dose ^a Single dose ^a
TRICHURIS			
Drugs of choice	Albendazole Mebendazole	400 mg 500 mg	Single dose ^b Single dose ^b
Alternatives	Nitazoxanide	500 mg or 200 mg for children 4–11 years or 100 mg for children 1–3 years	Daily for 3 days
ASCARIS			
Drugs of choice	Albendazole	400 mg or 200 mg for children 2–5 years	Single dose
Alternatives	Mebendazole	500 mg	Single dose
	Levamisole Pyrantel pamoate Nitazoxanide	2.5 mg/kg 10 mg/kg 500 mg or 200 mg for children 4–11 years or 100 mg for children 1–3 years	Single dose Single dose Daily for 3 days
TOXOCARA			
Drugs of choice	Albendazole Mebendazole	400 mg 500 mg	Twice daily for 5 days Twice daily for 5 days
LAGOCHILASCARIASIS			
Drugs of choice	Albendazole Ivermectin	400 mg 300 µg/kg	Daily for 30 days Weekly for 10 weeks
HOOKWORM			
Drugs of choice	Albendazole Mebendazole	400 mg 500 mg	Single dose Single dose ^b
Alternatives	Pyrantel pamoate Levamisole	10 mg/kg 150 mg or 2.5 mg/kg	Daily for 3 days Single dose
HOOKWORM-RELATED CUTANEOUS LARVA MIGRANS			
Drugs of choice	Albendazole Ivermectin Thiabendazole	400 mg 200 µg/kg Topical application	Daily over 3–7 days to reduce recurrence Single dose Daily over 5–7 days

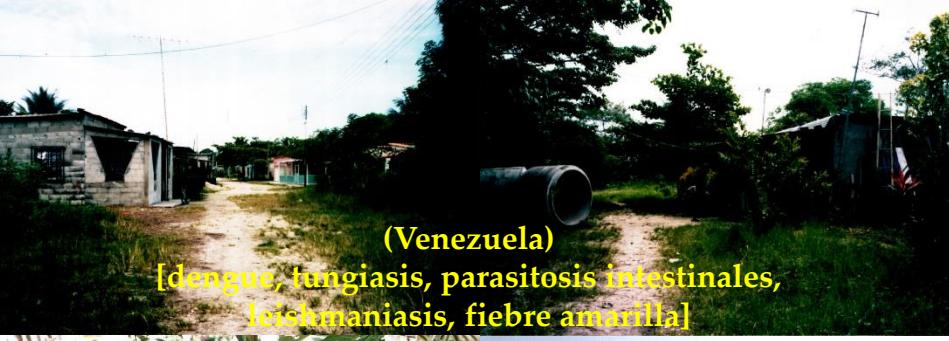
Contraindicación tratamiento oral en el embarazo

A case of cutaneous larva migrans presenting in a pregnant patient



Given the patients pregnancy status, she was treated with 2 cycles of liquid nitrogen applied just beyond the advancing edge. The patient developed blisters approximately 3 hours post treatment and had complete resolution of her symptoms within 6 days.

Figure 1. Erythematous, scaly, serpiginous, indurated plaque of 2 mm wide and 6 cm long located on the lateral aspect of the right foot



MIGRACIÓN LARVARIA CUTANEA
Ancylostoma caninum - *A. braziliense*



Prevención y Control

Figure 1.1 A Model of the Determinants of Health

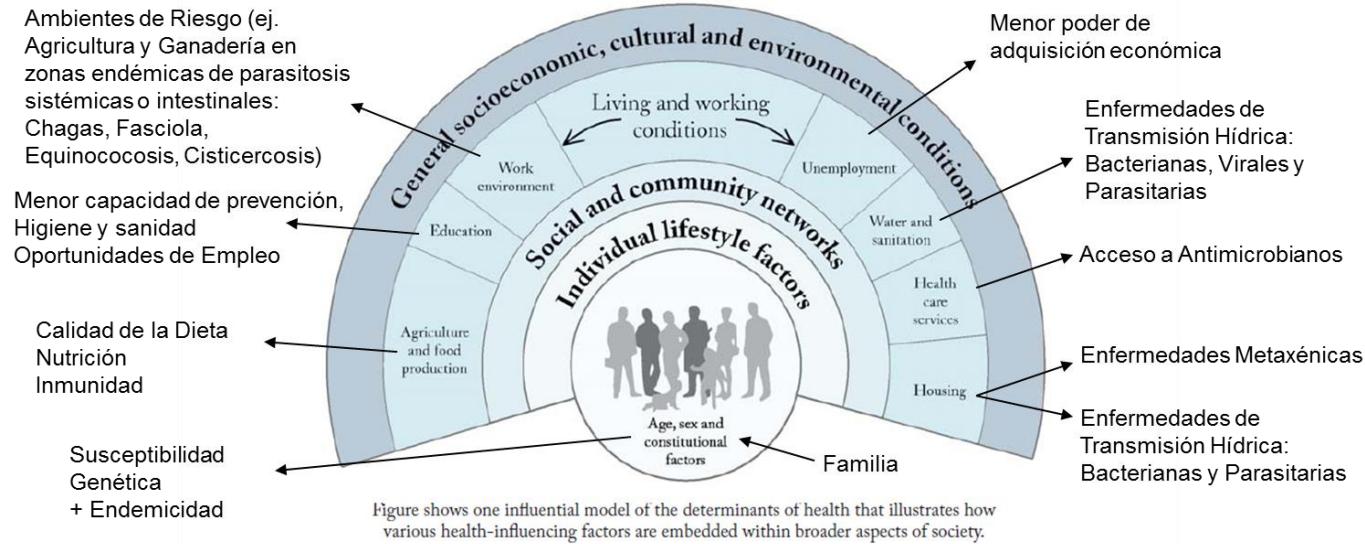


Figure shows one influential model of the determinants of health that illustrates how various health-influencing factors are embedded within broader aspects of society.

Source: Dahlgren, G. and Whitehead, M. (1991). Policies and Strategies to Promote Social Equity in Health. Stockholm: Institute for Futures Studies.



Figure 3: Sign prohibiting dogs to be taken to the beach in Mallorca, Spain

Lancet Infect Dis 2008; 8: 302–09

Conclusiones

- ❖ Patología de poco compromiso orgánico, que pueden afectar a cualquier persona indistintamente de su nivel socioeconómico.
- ❖ No es objeto de vigilancia epidemiológica en Colombia y en otros países
- ❖ Alta frecuencia en turistas en playas
- ❖ Fácil diagnóstico (clínico) y tratamiento, de importancia prevención y educación
- ❖ Necesidad de incrementar la investigación epidemiológica en la región y el país



Innsbruck, Austria, 2007