



Título del artículo.

Larva Migrans Cutanea: Prevalencia y factores de riesgo en Acapulco, Guerrero, México

Título del artículo en idioma Inglés.

Cutaneous Larva Migrans: Prevalence and risk factors in Acapulco, Guerrero, México

Autores.

Roberto Estrada-Castañón
Felipe Armendáriz-Valle
Gerardo García-Camacho
Oscar Felipe-Ortega
Sergio Paredes
Guadalupe Estrada-Chávez
Guadalupe Chávez-López

Referencia bibliográfica:

MLA

Roberto Estrada-Castañón, Felipe Armendáriz-Valle, Gerardo García-Camacho, Oscar Felipe-Ortega, Sergio Paredes, Guadalupe Estrada-Chávez, Guadalupe Chávez-López. "Larva Migrans Cutanea, prevalencia y factores de riesgo en Acapulco, Guerrero, México". *Tlamati* 6.3 (2015): 26-31. Print.

APA

Estrada-Castañón, R., Armendáriz-Valle, F., García-Camacho, G., Felipe-Ortega, O., Paredes, S., Estrada-Chávez, G. y Chávez-López, G. (2015). Larva Migrans Cutanea, prevalencia y factores de riesgo en Acapulco, Guerrero, México. *Tlamati*, 6(3), 26-31

.

ISSN: 2007-2066.

Publicado el 30 de Septiembre del 2015

© 2015 Universidad Autónoma de Guerrero

Dirección General de Posgrado e Investigación

Dirección de Investigación

TLAMATI, es una publicación trimestral de la Dirección de Investigación de la Universidad Autónoma de Guerrero. El contenido de los artículos es responsabilidad exclusiva de los autores y no refleja de manera alguna el punto de vista de la Dirección de Investigación de la UAGro. Se autoriza la reproducción total o parcial de los artículos previa cita de nuestra publicación.



Larva Migrans Cutanea: Prevalencia y factores de riesgo en Acapulco, Guerrero, México

Roberto Estrada-Castañón^{1*}
Felipe Armendáriz-Valle²
Gerardo García-Camacho³
Oscar Felipe-Ortega⁴
Sergio Paredes⁵
Guadalupe Estrada-Chávez⁵
Guadalupe Chávez-López¹

¹Secretaría de Salud. Hospital General de Acapulco. Adolfo Ruiz Cortines 128, Col. Alta Progreso, C. P. 39610. Acapulco, Guerrero, México. Tel. +52 74455881

²Universidad Autónoma de Guerrero. Centro de Investigación de Enfermedades Tropicales.

³Instituto Nacional de Pediatría

⁴Servicios Municipales de Salud, Antirrábico, Acapulco, Gro.

⁵Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Medicina.

***Autor de correspondencia**
restrada_13@hotmail.com

Resumen

La larva migrans cutánea (LMC) es una enfermedad dermatológica del humano producida por la infestación de diferentes nematodos, generalmente por *Ancylostoma spp* y *Toxocara spp* que son llevados a través de excremento de otros vertebrados, principalmente perros y gatos. Acapulco, Guerrero; por sus características geográficas y ambientales, ofrece diferentes hábitats para la reproducción de larvas y su propagación, tales como: ríos, arroyos, lagunas, playas, colonias sin servicios públicos de pavimentación, agua potable y drenaje. Se realizó un estudio de tipo transversal analítico. Por medio de un muestreo por conveniencia en ocho colonias del municipio de Acapulco, propuestas por los servicios municipales de salud. Se estimó la frecuencia de la enfermedad de LMC en la población seleccionada, la frecuencia de animales (perros y gatos) portadores del agente causal de LMC en el área de estudio, se identificó las principales especies de parásitos intestinales presentes en los perros y gatos del municipio y se detectó factores de riesgo que se asocian a la enfermedad en humanos. La prevalencia de LMC entre la población seleccionada fue de 2.2%. El 41% (1195/2949) de las personas respondió que acostumbra andar descalza en el domicilio, sin embargo, este no comporta como factor de riesgo debido a que no alcanzó significancia estadística en comparación con la costumbre de bañarse o pescar en la laguna < ORns de 2.43 IC 95% 1.35 – 4.07>. En el 68% de los hogares (449) se encontró al menos un perro. En total se registraron 882 perros, y se obtuvieron 250 muestras de heces para identificación de parásitos intestinales, el 34% (84/250) resultaron positivas. El 85% de los perros (70/82) tuvo huevos o larvas de uncinarias.

Palabras clave: Larva Migrans Cutánea, prevalencia, perros, gatos, parásitos intestinales.

Abstract

Cutaneous larva migrans (CLM) is a skin disease in humans caused by different nematode infestations, usually *Ancylostoma spp* and *Toxocara spp* which are carried through excrement of other vertebrates, mainly dogs and cats. Due to its geographical and environmental features, Acapulco, Guerrero, México provides different habitats for breed-

Como citar el artículo:

Estrada-Castañón, R., Armendáriz-Valle, F., García-Camacho, G., Felipe-Ortega, O., Paredes, S., Estrada-Chávez, G. y Chávez-López, G. (2015). Larva Migrans Cutanea, prevalencia y factores de riesgo en Acapulco, Guerrero, México. *Tlamati*, 6(3), 26-31.

ing and larval propagation, as follows: rivers, streams, ponds, beaches, public services colonies without paving, water and drainage. A transversal analytical study was performed through a convenience sample of eight colonies of the municipality of Acapulco, proposed by the municipal health services. Frequency of the CML disease in selected population was estimated by frequency of animals (dogs and cats) carrying the causative agent of CML in the study area. Main species of intestinal parasites were identified in dogs and cats, and risk factors associated with human disease was detected. Prevalence of CML in selected population was 2.2%. 41% (1195/2949) of people usually go barefoot at home, however, it does not behave as a risk factor because it did not reach statistical significance compared to bathing or fishing in the lagoon $< 2.43 \text{ ORns } 95\% \text{ IC } 1.35 - 4.07 >$. At 68% of households (449) was found at least one dog. In total, 882 dogs were registered, and 250 stool samples were obtained for identification of intestinal parasites, 34% (84/250) were positive. 85% (70/82) of dogs stool samples present eggs or larvae of hookworms.

Introducción

Larva migrans cutánea (LMC) es un síndrome causado por la presencia y subsecuente migración de larvas de nematodos de diferentes animales en capas superficiales y/o profundas de la piel (Uribarren Berrueta, 2015).

La desinformación y la presencia de perros y gatos en estado de abandono (Javitt-Jimenez, 2008), los hábitos personales (Jackson, Heukelbach y Calheiros, 2006) estilo de vida, edad, clase social, convivencia con cánidos y felinos (Varela Castro, Varela Cerdeira y Pascual Martín, 2002) o la presencia de mascotas sin un régimen sanitario adecuado, son factores determinantes asociados a LMC (Carrada, 2006).

Actualmente se tiene poca información acerca de LMC en el estado de Guerrero. El puerto de Acapulco se considera como uno de los lugares turísticos más importantes a nivel internacional, cuenta con playas a lo largo de su costa y las condiciones ambientales favorecen la transmisión de zoonosis. Para el municipio es de vital interés el estudio de este nematodo dado que se cuenta con las condiciones ambientales favorables y propicias para su desarrollo, como lo son temperaturas mayores a 25°C, humedad suficiente, suelos arcillosos, arenosos y sombreados, playas a lo largo de la costa, lagunas, ríos y arroyos (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2010).

Existen zoonosis parasitarias que pueden ser transmitidas a través del suelo contaminado con heces caninas, como la toxocariasis producida por *Toxocara canis*, cuyo huésped definitivo es el perro, quien elimina huevos al ambiente, siendo infectantes para el humano desde el momento en que hay expulsión fecal. Según la OPS/OMS (1999) la existencia específicamente de agentes zoonóticos de origen parasitario no es nuevo; los parásitos intestinales de los caninos (helminths) constituyen un problema sanitario por la poca conciencia que tiene la población de recoger los excrementos de sus perros (Acha, 2003). Hay que tener presente que las heces depositadas por los perros en las calles, se encuentran los huevos de estos parásitos, y por lo tanto son la principal fuente de contagio para otros animales y/o personas que tienen contacto con ellas (Piza Bernal, 2013).

Se estima que en el puerto de Acapulco existen 35 mil perros sin dueño y otros 70 mil que tienen propietarios (Uribarren, 2013). El puerto cuenta con un Centro Antirrábico Municipal [CAM], el cual se encarga de llevar un control de vacunas, así como capturar perros y gatos callejeros sin dueños. Desafortunadamente la demanda de estos servicios es alta y los recursos son limitados.

Muchas personas piensan que su perro está sano y no

tiene parásitos porque no los ven en sus heces cuando defecan. Lo que desconocen es que si la carga parasitaria del animal es baja, los parásitos viven en el intestino y no salen de él; Además, los huevos son microscópicos, por lo tanto no se pueden apreciar a simple vista (Uribarren, 2013).

En los últimos años la frecuencia de casos de LMC en Acapulco ha aumentado marcadamente en los meses de lluvia debido a la humedad del piso donde se encuentran las heces fecales de los perros. Por lo anterior, se propuso realizar esta investigación en colonias propuestas por los servicios de salud municipal para obtener información sobre LMC y sus factores de riesgo en la población de Acapulco.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio transversal: observacional y analítico. Aquellas personas que viven en los domicilios que se encuentran dentro del área conformada por ocho principales colonias del municipio de Acapulco representaron el universo de estudio. Se consideró aquellas personas que al momento de la entrevista declararon estar viviendo en alguno de los hogares contemplados dentro de los sitios que se incluyeron en el estudio. Así también, todos los perros y gatos que habitan en dichos domicilios.

Fueron seleccionados por conveniencia ocho conglomerados. Los sitios quedaron conformados por Pie de la Cuesta (área de playa, barrio y laguna), Coloso, Icacos, Puerto Marqués, San Pedro Las Playas, Renacimiento, Cumbres de Llano largo y Cumbres de Figueroa.

Para la recolección de datos se diseñó un cuestionario con preguntas cerradas y abiertas que fue aplicado a la persona que atendió al encuestador al momento de visitar su domicilio. Así también, se incluyeron toma de muestras de alrededor de 20 gramos de excremento de los perros y gatos que habitan en los hogares.

El cuestionario

Estuvo compuesto por 41 preguntas formadas para recolectar datos demográficos, tales como: total de personas que habitan en el domicilio, edad de las personas, sexo, ocupación. Otro grupo de preguntas fue sobre características de la vivienda que incluyó: material del que está hecho el piso y el patio del hogar, almacenamiento de arena para construcción. Las preguntas sobre hábitos de recreo en agua fueron: frecuencia con la que los miembros de ese domicilio visitan playas, ríos, arroyos o lagunas. El grupo de preguntas sobre tenencia de perros y gatos incluyeron: total de perros, total de gatos, libertad con la que salen a la

Tabla 1. Total de casos positivos a LMC en personas por sitio de estudio.

Sitio	Colonia	Casos positivos a LMC
1	Pie de la cuesta	15
2	Coloso	7
3	Icacos	4
4	Puerto Marqués	16
5	San Pedro las playas	10
6	Renacimiento	7
7	Cumbres de Llano largo	4
8	Cumbres de Figueroa	3

calle, andan libremente en el domicilio, defecan en el interior, ultima vez de desparasitación y frecuencia con la que los miembros del hogar andan descalzos.

Trabajo de campo

En cada colonia que se visitó, el encuestador previamente capacitado e identificado con credencial proporcionada por parte del Centro de Investigación de Enfermedades Tropicales [CIET] y vestido de manera formal con casaca y gorra con el logotipo llegó a tocar la puerta del domicilio a encuestar. Al recibir respuesta por parte de algún integrante de la familia, el encuestador explicó el propósito de su visita para después proceder a dar el consentimiento informado de manera verbal y dar inicio a la entrevista.

Al término de cada encuesta, se preguntó al entrevistado si algún miembro de su familia ha padecido LMC, esto con la ayuda de fotografías que se mostraron como parte de una correcta identificación de este padecimiento. Se recogieron datos a través de una serie de preguntas a las personas que resultaron positivas alguna vez en su vida a LMC y las que probablemente estén padeciendo dicha enfermedad al momento de la encuesta.

Posteriormente, por medio de un consentimiento informado se planteó la posibilidad de contribuir a proporcionarnos una muestra de excremento de su perro o gato caseero en caso de que así fuera. Las muestras recolectadas se concentraron en formol-aldehído al 3% en vasos plásticos aptos para materia fecal y se refrigeraron hasta su análisis.

Trabajo de laboratorio

Se llevaron a cabo dos métodos para el análisis coproparasitológico: Técnica de Faust y de ser necesario el de Sedimentación simple.

Captación y análisis de la información

Se realizó una máscara de captura en el software

estadístico EpiData 3.1 (Lauritsen, 2008) con doble captación y validación de los mismos con el fin de minimizar sesgos. Se utilizó el software estadístico CIETmap 2.0 (2002) para el análisis de los datos. Se obtuvieron frecuencias simples de las variables más relevantes. Las estimaciones de las asociaciones del análisis bivariado fueron ajustadas a nivel hogar e individuo, reportando así las asociaciones crudas (OR) e intervalos de confianza (IC) de 95% obteniendo tablas de contingencia 2 x 2 para medir asociaciones. En un tercer paso, se llevó a cabo un análisis multivariado para poder detectar posibles modificadores de efecto.

Resultados

Demográficos

Fueron encuestados 664 hogares en los ocho conglomerados considerados en el estudio. La población total fue 2 949 personas, de las cuales 1 386 son mujeres (47%) y el resto hombres. El 41% (1195) de las personas respondió que acostumbra andar descalza en el domicilio.

Características de la vivienda

Del total de los hogares, 92% (612/664) cuenta con piso de cemento y el resto de tierra en el interior del domicilio, mientras que 54% (357/664) cuenta con patio de cemento, 45% (299/664) patio de tierra y el resto de otro material. El 30% (197/664) de los hogares almacena arena para construcción.

Hábitos de recreo en agua

Las personas pertenecientes al 56% (373/664) de los hogares refirió que acostumbran frecuentemente bañarse en el mar. Las playas más reportadas fueron Puerto Marqués (29%, 110/373), Icacos (16% 60/373), Papagayo (16% 59/373), Caleta (15% 57/373) y Pie de la cuesta (10% 39/373), ocho playas más fueron mencionadas con menos frecuencia.

El 8% (54/664) de las familias reportó hábitos de bañarse o lavar en el río o arroyo. El río más reportado fue El Papagayo (37% 20/54), otros ríos o arroyos fueron mencionados sin especificar su nombre.

Uno de cada cinco hogares (19%, 123/664) reportó bañarse o pescar en laguna. Las lagunas más reportadas fueron Tres palos (59% 73/123), la Laguna de Coyuca (24% 23/123) y otras en menor frecuencia.

Casos positivos a LMC

El 2.2% (66/2949) de las personas respondió haber tenido lesiones parecidas a las mostradas en las fotografías

Tabla 2. Parte del cuerpo afectada en casos positivos a LMC

Parte del cuerpo afectada	Total de casos positivos a LMC
Extremidades (piernas, brazos)	34
Tronco (espalda)	5
Frente (pecho)	5
Rostro	2
Pies	12
Manos	5

Tabla 3. Parásitos identificados en perros domiciliados

Tipos de parásito	Número (n=82)	Porcentaje (%)
Huevos de <i>Uncinaria</i>	40	49%
Huevos de <i>Uncinaria</i> y <i>Trichuris vulpis</i>	12	15%
Huevos de <i>Uncinaria</i> y de <i>Toxocara spp.</i>	10	12%
Huevos de <i>Toxocara</i>	7	9%
Huevos de <i>Trichuris vulpis</i>	5	6%
Huevos de <i>Uncinaria</i> , de <i>Toxocara spp.</i> y <i>Trichuris vulpis</i>	2	2%
Huevos y larvas de <i>Uncinaria</i> y huevos de <i>Trichuris vulpis</i>	2	2%
Huevos de <i>Toxocara</i> y larvas de <i>Uncinaria</i>	1	1%
Huevos de <i>Trichuris vulpis</i> y larvas de <i>Uncinaria</i>	1	1%
Huevos y larvas de <i>Uncinaria</i> y huevos de <i>Toxocara spp.</i>	1	1%
Larvas de <i>Uncinaria</i>	1	1%

y que fueron consideradas como casos de larva migrans cutánea. El 52% de los casos (34) fueron hombres y el resto mujeres.

Los sitios donde se registraron los casos positivos a LMC, se distribuyeron de la siguiente manera: Pie de la cuesta, 15 casos. Coloso, siete casos. Icacos, cuatro casos. Puerto Marqués, 16 casos. San Pedro las playas, 10 casos. Renacimiento, siete casos. Cumbres de Llano largo, cuatro casos. Cumbres de Figueroa, tres casos (véase tabla 1).

Las partes del cuerpo afectadas fueron: Extremidades (34/66), pies (12/66), espalda (5/66), pecho (5/66), manos (5/66) y rostro (2/66) (véase tabla 2).

Tenencia de perros

En el 68% de los hogares (449/664) se encontró al menos un perro. En el 52% (233/449 hogares) se reportó que el perro sale a la calle. El 69% de los hogares (310/449) mencionó que el perro anda libremente en la casa. El 70% (315/449 de los hogares) reportó que el perro defeca en el patio de la casa. El 63% de los hogares (282/449) mencionó que desparasitó a su perro en el último año. Del total de los hogares encuestados el 19% (125/664) reportó que entran a su casa perros callejeros o de otra persona.

En total se registraron 882 perros, y se obtuvieron 250 muestras de heces para identificación de parásitos intestinales, el 34% (84/250) resultaron positivas. El 85% de los perros (70/82) tuvo huevos o larvas de uncinarias. El 27% de los perros (22/82) tuvo huevos o larvas de *Trichuris vulpis*. El 26% de los perros (21/82) tuvo huevos o larvas de *Toxocara* (véase tabla 3).

Las colonias donde se registraron perros infectados a algún parásito, se distribuyeron de la siguiente manera: Pie de la cuesta, nueve perros. Coloso, cinco perros. Icacos, ocho perros. Puerto Marqués, nueve perros. San Pedro las playas, 14 perros. Renacimiento, 10 perros. Cumbres de Llano largo, 23 perros. Cumbres de Figueroa, nueve perros (véase tabla 4).

Tenencia de gatos

El 21% de los hogares (140) respondió tener el menos un gato en su domicilio. En total se registraron 253 gatos, y se obtuvieron 20 muestras de heces para identificación

de parásitos intestinales, el 65% (13/20) resultaron positivas. El 62% (87/140 hogares) reportó que su gato sale a la calle. El 87% de los hogares (122/140) mencionó que el gato anda libremente en la casa. El 51% (71/140 de los hogares) reportó que el gato defeca en el patio de la casa. El 29% de los hogares (41/140) mencionó que desparasitó a su gato en el último año. Del total de los hogares encuestados el 37% (248/664) reportó que entran a su casa gatos callejeros o de otra persona.

El 65% (13/20) de las muestras obtenidas resultaron positivas. El 61% de los gatos (8/13) tuvo huevos o larvas de uncinarias. El 84% de los gatos (11/13) tuvo huevos o larvas de *Toxocara*. El 8% de los gatos (1/13) tuvo huevos o larvas de *Trichuris vulpis*. El 8% (1/13) tuvo huevos o larvas de *Sarcocystis cruzi* (véase tabla 5).

Factores de riesgo

Del total de los factores que se midieron, sólo la costumbre de bañarse o pescar en la laguna se asocio a padecer larva migrans cutánea (véase tabla 6).

Discusión y conclusiones

Los estudios realizados en diversos países de Europa y América muestran la alta prevalencia de huevecillos de *Toxocara spp.* en áreas de recreo, parques, jardines y carreteras, lo anterior, coincide con los resultados de labora-

Tabla 4. Total de perros infectados por algún parásito en cada sitio de estudio.

Sitio	Colonia	Perros infectados
1	Pie de la cuesta	9
2	Coloso	5
3	Icacos	8
4	Puerto Marqués	9
5	San Pedro las playas	14
6	Renacimiento	10
7	Cumbres de Llano largo	23
8	Cumbres de Figueroa	9

Tabla 5. Parásitos identificados en gatos domiciliados

Tipos de parásito	Número (n=13)	Porcentaje (%)
Huevos de <i>Toxocara</i>	5	38%
Huevos y larvas de <i>Uncinaria</i> , huevos de <i>Toxocara spp</i>	3	23%
Huevos de <i>Uncinaria</i> y <i>Toxocara</i>	2	15%
Huevos de <i>Uncinaria</i>	2	15%
Huevos de <i>Uncinaria</i> , de <i>Toxocara spp</i> , <i>Trichuris vulpis</i> y <i>Sarcocystis cruzi</i>	1	8%

torio de nuestro proyecto para analizar las muestras de perros y gatos donde encontramos huevos de *Toxocara spp* presentes en las heces fecales. Aunque en todo el mundo se han informado los cientos de casos clínicos, en Centro y Sur América son relativamente pocos los casos señalados, y en los Estados Unidos, la seroprevalencia de *Toxocara spp* se ha estimado en 13.9 por ciento, esto coincide con la baja prevalencia (2.2%) de casos encontrados en nuestro estudio.

Publicaciones de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, señalan a *Ancylostoma caninum*, como uno de los contaminantes de origen parasitario más frecuente en parques, jardines y principal agente etiológico de LMC, lo anterior coincide con nuestro estudio al encontrar huevos y larvas *Uncinarias* que engloban a esta especie.

En México, los estados más afectados son: las costas de Tamaulipas, Veracruz, Tabasco y Guerrero. Se han descrito características climatológicas apropiadas para la presentación de casos de LMC, como temperatura alrededor de 29°C, humedad por encima de 87% y épocas lluviosas.

Acapulco cuenta con un clima tropical húmedo y seco. El clima es cálido con estaciones húmedas y secas. Por estas condiciones, propicia un hábitat adecuado para el

desarrollo de la larva migrans cutánea (LMC). En el presente estudio se reportó una prevalencia a LMC del 2.2% y se encuentra por debajo del rango esperado, según lo reportado por diferentes autores.

Nuestro estudio no encontró asociación entre convivencia con perros y padecer LMC a diferencia con otros autores donde mencionan como factores de riesgo más asociados la convivencia estrecha con perros, defecación sin orden en las mascotas, ocupación, entre otros.

Referencias

- Acha, P.N. (2003). *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales*. 3ed. Washington. Organización Panamericana de Salud.
- Andersson, N y Mitchell S. (2002). CIETmap: Free GIS and epidemiology software from the CIET group, helping to build the community voice into planning. *World Congress of Epidemiology*. Montreal, Canada.
- Carrada B. T. (2006). Larva migrans cutánea: revisión del tema y descripción de cuatro casos. *Medicina Interna de México*, 22, 143-148.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (2010). *Censo de población y vivienda*. INEGI. Obtenido de: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/Default.aspx>
- Jackson A, Heukelbach J, Calheiros C, (2006). A study in a community in Brazil, where CLM is endemic. *Clinical Infectious Diseases*, 43, 13-8.
- Javitt-Jimenez, M. (2008). *Propuesta de un sistema de vigilancia epidemiológica para zoonosis parasitarias transmitidas por caninos*. Municipio Torres. Municipio Lara. [tesis]. Venezuela: Universidad Centro-occidental Lisandro Alvarado.
- Lauritsen, J. (2008). *EpiData Data Entry - Data Management and basic Statistical Analysis System*. Odense Denmark: EpiData Association.
- Piza Bernal, R. (2013). Deambulan más de 35mil perros callejeros en Acapulco. *El despertar de la costa*. Obtenido de: <http://www.despertardelacosta.com/index.php/>

Tabla 6. Análisis bivariado de factores asociados a padecer larva migrans cutánea (LMC) entre la población de ocho principales colonias en Acapulco, Guerrero. Enero - Julio 2013.

Factor		Caso de LMC		OR ns	IC 95%
		Si	No		
Piso de la vivienda	Cemento	59	2639	0.78	0.39 – 3.66
	Tierra	7	244		
Piso del patio	Cemento	41	1557	1.38	0.83 – 2.48
	Tierra	26	1312		
Almacenamiento de arena	Si	20	903	0.95	0.49 – 1.61
	No	46	1980		
Costumbre de bañarse en el mar	Si	37	1750	0.83	0.99 – 1.44
	No	29	1133		
Costumbre de lavar o bañarse en río o arroyo	Si	4	227	0.75	-0.05 – 1.71
	No	62	2656		
Costumbre de bañarse o pescar en la laguna	Si	25	579	2.43	1.35 – 4.07
	No	41	2304		
Sexo del individuo	Masculino	34	1350	1.21	0.71 – 2.06
	Femenino	32	1533		
Costumbre andar descalzo	Si	33	1162	1.47	0.86 – 2.49
	No	33	1705		

estatales/7496-deambulan-mas-de-35-mil-perros-callejeros-en-acapulco

Uribarren Berrueta, T. (2015). *Larva migrans cutánea*. Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, UNAM. Obtenido de: http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/nematodos/larva_migrans_cutanea.php.

Uribarren, T. (2013). Desinformación y abandono de animales, principales causas de la larva migrans cutánea. *Boletín UNAM-DGCS*, 138.

Varela Castro, M. Varela Cerdeira, M. y Pascual Martín, L. (2002). Larva migrans cutánea: diagnóstico y tratamiento en atención primaria. *Medifam*, 12(10), 655-657.