

Prevalencia y factores asociados a la leishmaniasis cutánea en Tena-Napo, Ecuador 2012-2013

Prevalence and factors associated with cutaneous leishmaniasis in Tena-Napo, Ecuador 2012-2013

Judith López MD¹, Cristian Freire, Lcdo², Tatiana Moncayo MD¹, Margoth Alulema MD³, Consuelo Gaibor MD¹, Mónica Costales MD^{4,5}, Verónica Cabadiana MD⁶

¹Médico general. Ministerio de Salud Pública. Hospital Básico "San Miguel". República del Ecuador.

²Licenciado en laboratorio clínico. Ministerio de Salud Pública. Hospital José María Velasco Ibarra. República del Ecuador.

³Médico residente servicio de Medicina Interna. Ministerio de Salud Pública. Hospital Provincial General docente Riobamba. República del Ecuador.

⁴Médico residente. Ministerio de Salud Pública. Hospital Básico Baños. República del Ecuador.

⁵Médico residente. Hospital Andino de Chimborazo. República del Ecuador.

⁶Médico general. Ministerio de Salud Pública. Hospital Delfina Torres de Concha. República del Ecuador.

Autor de correspondencia: Judith Elizabeth López de la Pared, MD; Médico general. Ministerio de Salud Pública. Hospital Básico "San Miguel". República del Ecuador. Teléfono: +593 983733409 Correo electrónico: judith_2188@hotmail.com

RESUMEN

Introducción: La leishmaniasis es una enfermedad endémica en la mayor parte del territorio ecuatoriano, sin embargo, no existen suficientes estudios donde se valoren los factores asociados a la misma, por lo cual fue el objetivo de este estudio el conocer la prevalencia de leishmaniasis cutánea y sus factores asociados en el Tena-Napo-Ecuador en el período comprendido entre 2012 y 2013.

Materiales y métodos: Se estudiaron 220 pacientes a los cuales se les realizó un raspado de la lesión y posteriormente se colocó en una lámina para ser teñido mediante la tinción de Giemsa. Posterior al secado se observó en el microscopio con objetivo de 100x, y para el diagnóstico se utilizaron los siguientes criterios: observar las formas de amastigote, aisladas o intracelularmente, que se presentan redondeadas o de forma ovoide, con citoplasma azul pálido y núcleo excéntrico violeta. Todo amastigote debía tener el núcleo claramente visible y con la diferencia de color, aunque su forma sea esférica, ovalada o alargada como "grano de arroz". Su tamaño varía entre 2 - 5 micras, de igual manera se le realizó una encuesta con las características sociodemográficas del paciente y las asociadas a la enfermedad.

Resultados: La prevalencia de leishmaniasis fue de 81,8% (n=180). Las variables que mostraron asociación significativa fueron: la residencia (rural: 84,0% vs urbana: 60,0%), tiempo de residencia (más de 20 años: 83,0% vs menos de 10 años 40,0%); sitio probable de infección (campo 94,3% vs casa: 70,4%); servicios básicos (ausencia: 95,8% vs presencia: 65,0%) y el conocimiento de la enfermedad (ausente: 86,0% vs presente: 40,0%). Se comportaron como factores de protección los servicios básicos (OR=0,04; IC95%:0,01-0,16) y los conocimientos de la enfermedad (OR=0,03; IC95%:0,01-0,16).

Conclusiones: Existe una alta prevalencia de leishmaniasis cutánea en la población de Tena-Napo Ecuador, la cual se ve incrementada por la ausencia de servicios básicos, así como la falta de conocimiento sobre la enfermedad, por lo que es importante la aplicación de programas educativos comunitarios a fin de reducir la morbilidad de esta enfermedad.

Palabras clave: Leishmaniasis, lesiones cutáneas, amastigote, dermatopatía crónica, educación poblacional.

ABSTRACT

Introduction: Leishmaniasis is an endemic disease in most of the Ecuadorian territory, however, there are not enough studies where the factors associated with it are evaluated. Therefore, the purpose of this study was to determine the prevalence of cutaneous leishmaniasis and its associated factors in the Tena-Napo-Ecuador in the period between 2012 and 2013.

Materials and methods: we studied 220 patients who underwent scraping of the lesion and then placed it on a sheet to be tested with Giemsa. After it dried, it was observed in the microscope with 100x objective. The following criteria were used for diagnosis: presence of the amastigote forms isolated or intracellularly that appear rounded or ovoid, with pale blue cytoplasm and eccentric violet nucleus. Every amastigote had to have the nucleus clearly visible and with difference of color, whether its shape was spherical, oval or elongated as "rice grain". Its size varies between 2 - 5 microns. Simultaneously, a survey was carried out inquiring about the sociodemographic characteristics of the patient and those associated with the disease.

Results: Leishmaniasis prevalence was 81.8% (n=180). The variables that showed significant association were: Residence (rural: 84% vs urban: 60%), time of residence (more than 20 years: 83% vs less than 10 years: 40%), probable site of infection (countryside: 94.3% vs home: 70.4%); basic services (OR=0.04; IC95%:0.01-0.16) and knowledge of the disease (OR=0.03; IC95%: 0.01-0.16).

Conclusions: There is a high prevalence of cutaneous leishmaniasis in the population of Tena-Napo, Ecuador, which is increased by the absence of basic services as well as the lack of knowledge regarding the disease. Therefore, the implementation of educational community programs with the purpose of reducing morbidity of this disease is of great importance.

Key words: Leishmaniasis, cutaneous lesions, amastigote, chronic dermatopathy, population education.

INTRODUCCIÓN

Bajo el término de leishmaniasis se describen una serie de enfermedades que son el resultado de la infección con cualquiera de los parásitos protozoarios en el género *Leishmania*¹. Las formas generales de enfermedad clínica dependen de la especie y de la respuesta inmune del huésped y pueden ser de tres tipos: leishmaniasis cutánea, mucocutánea y visceral. Actualmente más de 350 millones de personas habitan en áreas de transmisión activa del parásito, se ha estimado que entre 1,5 y 2 millones de niños y adultos desarrollan anualmente una enfermedad sintomática. Esta es una enfermedad que se ha asociado con más de 70,000 muertes por año², es endémica en 88 países en el sur de Europa, América Central y del Sur, África, Medio Oriente y el sur de Asia, siendo el tipo cutáneo el más frecuente. El reconocimiento y diagnóstico de la leishmaniasis son cada vez más importantes, debido a que cada vez más personas que no son habitantes de estos países viajan a ellos por múltiples razones³.

La leishmaniasis ha sido relacionada con diversos factores a lo largo de los años, entre los principales se encuentran el antecedente familiar de la enfermedad reportado bajo una prueba positiva durante el último año anterior a la presencia de un nuevo caso, el hacinamiento de individuos confinados a un mismo espacio y bajos ingresos familiares⁴, reservorios de agua cercanos a la habitación, casas con paredes de yeso y piso de tierra, dormir sin mosquitero, no protegerse de los insectos al salir al aire libre en áreas donde es endémica la leishmaniasis y nivel académico bajo. Estos han sido algunos de los factores que se han asociados como factores de riesgo para el desarrollo de la leishmaniasis⁵.

Se ha calculado una prevalencia del 16% aproximadamente en Ecuador para esta parasitosis, la cual tiene características endémicas en las 3 regiones geográficas del país. La única provincia que no ha reportado casos es la provincia de Galápagos. Existe, al igual que en el resto del mundo, una tendencia hacia el aumento del número de casos⁶. A pesar de los antecedentes previamente mencionados, no se cuenta con un análisis que permita describir estos factores en la región de Tena-Napo-Ecuador, por lo cual es determinante identificar los factores potenciales para la leishmaniasis cutánea, la relevancia de este análisis recae en que los resultados obtenidos podrán constituir la base para la realización de estudios posteriores a mayor escala, y formarían parte de la gestión de programas en promoción, prevención y atención en lo que respecta a este tipo de leishmaniasis.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio y selección de sujetos

Este es un estudio de tipo retrospectivo y descriptivo. La población y muestra de estudio para llevar a cabo la investigación fueron las personas que se encuentran en el Centro de Salud Satelital Central del Tena. La cual constó de 220 individuos después de la exclusión de los individuos que no asisten al centro de salud satelital. La información fue resguardada por los investigadores mediante el código de ética médica. A los pacientes se les aplicó una encuesta para determinar: edad, sexo, ocupación, tiempo de residencia, sitio probable de infección, uso de mosquiteros, servicios básicos en casa y conocimiento con respecto a la enfermedad.

Análisis de laboratorio

Se utilizaron las normas de bioseguridad para lo cual se emplearon el mandil, guantes, mascarilla y gafas preventivas, se procedió a identificar las láminas con el código del paciente. Con ayuda de una lanceta se realizó el raspado por debajo del borde de cada lesión, de preferencia en las áreas eritematosas o en la úlcera de más reciente evolución hasta obtener una muestra considerable de la lesión. Se tomó material con suficiente tejido y linfa, de preferencia sin sangre, teniendo cuidado de comprimir la lesión para evitar sangrado. Se realizaron en cada lámina tres frotis finos con movimientos circulares o en un solo sentido. Cuando se presentó más de una lesión, se colocaron más de dos láminas con abundante material de la lesión. Se dejaron secar las láminas al

ambiente y se procedió a la tinción con Giemsa (3cm de solución 6/5 con tres gotas de Giemsa), se dejó por 10 minutos, se lavó con agua destilada, se dejó secar y finalmente se observó en el microscopio con objetivo de 100x. Para el diagnóstico de leishmaniasis se debió observar las formas de amastigotes, aisladas o intracelularmente, que se presentan redondeadas o de forma ovoide, con citoplasma azul pálido, núcleo excéntrico violeta. El amastigote identificado debía tener las siguientes características: núcleo visible claramente, con diferencia en el color independientemente de su forma con tamaño entre 2 y 5 micras.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó utilizando el paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS) v.23 para Windows (IBM Inc. Chicago, IL). Las variables cualitativas se expresaron como frecuencias absolutas y relativas, mientras que la prueba de chi cuadrado (χ^2) se aplicó a la determinación de la asociación. Se realizó un modelo de regresión logística ajustado por: grupos etarios, sexo, residencia, tiempo de residencia, uso de mosquitero, servicios básicos, conocimiento de la enfermedad. Se consideraron los resultados estadísticamente significativos cuando $p < 0,05$.

RESULTADOS

Del total de 220 sujetos, el 63,7% (n=140) correspondió al sexo masculino y 36,3% (n=80) al sexo femenino. El 9,0% tuvo una edad menor a 20 años, 63,7% una edad entre 20 a 40 años y 27,3% mayor a 40 años. El 81,8% (n=180) presentaron diagnóstico de leishmaniasis. La Tabla 1 muestra los factores asociados a la leishmaniasis, donde la residencia y el tiempo de residencia mostraron una asociación significativa para la misma, donde aquellos sujetos con residencia rural tuvieron mayor frecuencia de la enfermedad (84,0%) comparado con la residencia urbana (60,0%), asimismo aquellos que residieron más de 20 años en el sitio de vivienda tuvieron un 83,0% de leishmaniasis comparado con el 40,0% en aquellos que residieron menos de 10 años. El sitio probable de infección también mostró una asociación significativa, siendo el campo la que mostró mayor frecuencia (94,3%) comparado a la casa (70,4%). Aquellos pacientes que no contaron con los servicios básicos tuvieron una frecuencia de leishmaniasis del 95,8% comparado al 65,0% en aquellos que sí contaron. Además, la presencia de conocimiento de la enfermedad mostró menor frecuencia de la misma (40,0%) comparado con aquellos que no tenían conocimiento. En el análisis multivariante las variables con mayor influencia para la leishmaniasis son los servicios básicos (OR=0,04; IC95%:0,01-0,16) y los conocimientos de la enfermedad (OR=0,03; IC95%:0,01-0,16) comportándose como factores de protección, Tabla 2.

Tabla 1. Distribución de la leishmaniasis cutánea según las variables de estudio.

	Diagnóstico de leishmaniasis				Total		χ^2	p
	Sí		No		n	%		
	n	%	n	%				
Edad (años)							2,072	0,355
Menos de 20	14	70,0	6	30,0	20	100,0		
20 a 40	116	82,9	24	17,1	140	100,0		
Más de 40	50	83,3	10	16,7	60	100,0		
Sexo							1,576	0,209
Femenino	62	77,5	18	22,5	80	100,0		
Masculino	118	84,3	22	15,7	140	100,0		
Ocupación							2,575	0,276
Agricultura	121	83,4	24	16,6	145	100,0		
Oficios del hogar	49	81,7	11	18,3	60	100,0		
Estudiante	10	66,7	5	33,3	15	100,0		
Residencia							7,040	0,008
Urbana	12	60,0	8	40,0	20	100,0		
Rural	168	84,0	32	16,0	200	100,0		
Tiempo de residencia							6,099	0,047
Menos de 10 años	2	40,0	3	60,0	5	100,0		
10 a 20 años	12	80,0	3	20,0	15	100,0		
Más de 20 años	166	83,0	34	17,0	200	100,0		
Sitio probable de infección							20,989	<0,001
Casa	81	70,4	34	29,6	115	100,0		
Campo	99	94,3	6	5,7	105	100,0		
Uso de mosquitero							1,472	0,225
Sí	46	76,7	14	23,3	60	100,0		
No	134	83,8	26	16,3	160	100,0		
Servicios básicos							34,859	<0,001
Sí	65	65,0	35	35,0	100	100,0		
No	115	95,8	5	4,2	120	100,0		
Conocimientos de la enfermedad							25,862	<0,001
Sí	8	40,0	12	60,0	20	100,0		
No	172	86,0	28	14,0	200	100,0		
Total	180	81,8	40	18,2	220	100,0		

*Chi cuadrado de Pearson, asociación estadísticamente significativa cuando p menor a 0,05.

Tabla 2. Modelo de regresión logística multivariante para leishmaniasis cutánea.

	Odds Ratio ajustado* (IC95%)	p
Sexo		
Femenino	1,00	-
Masculino	4,29 (0,97-18,89)	0,054
Grupo etario		
Menos de 20 años	1,00	-
20 a 40 años	4,67 (0,86-25,36)	0,074
Más de 40 años	4,83 (0,78-29,93)	0,090
Residencia		
Urbana	1,00	-
Rural	3,24 (0,75-14,04)	0,115
Tiempo de residencia		
Menos de 10 años	1,00	-
10 a 20 años	4,85 (0,32-71,60)	0,250
Más de 20 años	1,27 (0,09-17,57)	0,855
Uso de mosquitero		
No	1,00	-
Sí	0,41 (0,15-1,13)	0,086
Servicios básicos		
No	1,00	-
Sí	0,04 (0,01-0,16)	<0,001
Conocimiento de la enfermedad		
No	1,00	-
Sí	0,03 (0,01-0,16)	<0,001

*Modelo de regresión logística ajustado por: grupos etarios, sexo, residencia, tiempo de residencia, uso de mosquitero, servicios básicos, conocimiento de la enfermedad.

DISCUSIÓN

Recientemente, las enfermedades parasitarias transmitidas por vectores como la leishmaniasis, han emergido o resurgido en muchas áreas geográficas y han dado lugar a preocupaciones sanitarias y económicas a nivel mundial en las que participan humanos, animales domésticos y vida silvestre⁷. La ecología y la epidemiología de la leishmaniasis se ven afectadas por el huésped, el reservorio, el vector (humano, animal y flebótomo) y el medio ambiente⁸. Los factores importantes para la aparición y propagación de la leishmaniasis incluyen factores ambientales como alteraciones en la temperatura y almacenamiento de agua, hábitos de irrigación, deforestación, cambios climáticos, inmunosupresión por VIH o trasplante de órganos, desarrollo de resistencia a los medicamentos, aumento de viajes a regiones endémicas e importación de perros⁹. La guerra, el bajo nivel socioeconómico y el bajo nivel de los hogares también contribuyen de manera importante a la propagación de esta enfermedad⁸.

En el presente análisis se reportó que la prevalencia de leishmaniasis cutánea fue de 81,8%, este resultado difiere de lo evidenciado por Guevara (2014) en un estudio realizado en el Cantón de Pedro Vicente Maldonado-Ecuador cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de leishmaniasis para los años 2012 y 2013, encontrándose 236 lesiones en 191 pacientes con leishmaniasis, las cuales fueron cutáneas en el 100%. No hubo casos de formas mucocutáneas ni viscerales¹⁰. Estas cifras son superiores a las encontradas por Mokhtari y colaboradores en el año 2016 en Irán, en el cual se analizaron 3237 pacientes que presentaron leishmaniasis entre los años 2013 y 2015, encontrando que la prevalencia de leishmaniasis cutánea fue del 64%¹¹. Dentro del presente análisis no se reportaron diferencias significativas según edad y ocupación en contraste a lo evidenciado por Karami y colaboradores en el año 2013 en un estudio realizado en Irán en el cual tanto la edad como la ocupación resultaron tener una asociación con la prevalencia de leishmaniasis cutánea, siendo los más afectados los menores de 30 años y los estudiantes¹². Asimismo no se encontraron diferencias según sexo lo que difiere con Ribeiro y colaboradores para el año 2016, en el cual resultó que el sexo masculino es un factor de riesgo para el desarrollo de leishmaniasis cutánea¹³.

En el presente estudio resultó que a mayor tiempo de residencia en el área, la prevalencia de leishmaniasis era mayor. Este reporte difiere de lo reportado por Soares y colaboradores en el 2014 un estudio en el cual se evaluaron 166 trabajadores del campo y 646 pobladores rurales, y se demostró que existía una relación según sexo, siendo más afectados los hombres, sin embargo esta relación desaparecía y se igualaban al momento de compararlos según el tiempo de exposición representando este casi 3 veces más riesgo cuando era mayor a 1 año de exposición independiente del sexo del individuo¹⁴.

Diversos estudios han expuesto que las áreas endémicas para leishmaniasis cutánea están circunscritas al área rural o del campo, como es el caso de Bettaieb y colaboradores en el 2014, los cuales realizaron un análisis en una zona endémica de Tunisa y reportaron que la mayor parte de la población estudiada (N=2686) provenía del área rural y se encontró una prevalencia de 57% de leishmaniasis¹⁵. Similar a lo referenciado en un análisis realizado en Marruecos por Kahime y colaboradores en el 2010, donde se evaluaron 41656 individuos diagnosticados con leishmaniasis y se concluyó que estas enfermedades siguen siendo un importante problema de salud en Marruecos, y se destaca el cambio espaciotemporal de la incidencia de la leishmaniasis cutánea a lo largo del país durante los últimos diez años, destacando la correlación entre la incidencia de leishmaniasis y el porcentaje de población rural en Marruecos¹⁶.

Dentro de los factores asociados se encontró que aquellos individuos que poseían los servicios básicos tenían menor riesgo de presentar leishmaniasis, esto se debe a que se ha comprobado que el hábitat de los trasmisores por lo general es en ambientes húmedos, calurosos y en donde no existe ningún tipo de control de los vectores. Existen factores habitacionales que de igual manera han sido relacionados, similar a lo evidenciado en nuestro estudio, como es el caso de Pedrosa y colaboradores en el que se determinó que era un factor de riesgo que las paredes de la casa fueran hechas con un material no duradero OR=2,4

(IC95%: 1.02;5.4), no poseer estufa de gas OR=2,4 (IC95%: 1,1;5,3)¹⁷. Resultados similares fueron reportados por Kariyawasam y colaboradores, quienes expusieron que los materiales de los ladrillos con yeso de igual manera aumentaban el riesgo OR=18,3 (IC95%: 4,4;76,8)¹⁸. Además, Nilforoushzhadeh y colaboradores reportaron que no poseer fuente de agua potable fue un factor de riesgo para leishmaniasis¹⁹.

Los factores protectores para la enfermedad fueron la presencia de servicios básicos y el conocimiento de la enfermedad por parte de los individuos estudiados. En diferentes estudios de enfermedades se ha demostrado el papel fundamental que posee el tener el conocimiento adecuado de la misma para la reducción del riesgo de contraerla, en el caso de la leishmaniasis cutánea, en el presente análisis se reportó que en aquellos individuos con la información correcta sobre la enfermedad, ésta era menos frecuente con respecto a aquellos que desconocían muchos parámetros de la misma, esto se debe a que poseen las técnicas correctas de prevención, donde utilizan de forma adecuada los métodos universales. En un estudio realizado por Hejazi y colaboradores, en el año 2010. En el cual se interrogaron a 166 madres con al menos un hijo con leishmaniasis cutánea, mediante la aplicación de cuestionarios para evaluar los conocimientos-actitudes y prácticas (CAP) con respecto a la leishmaniasis, la media de puntuación CAP fue de 15,7±1,6 puntos; 48 madres (28,9%) tenían CAP débil, 79 madres (47,6%) tenían CAP promedio y 39 madres (23,5%) tenían CAP excelente²⁰. Por lo tanto, ante el bajo conocimiento adecuado de la leishmaniasis, se deberían establecer programas de intervención educativa a las poblaciones en riesgo.

La educación sanitaria a través de los medios públicos y la capacitación deberían ser implementadas por organizaciones internacionales y agencias gubernamentales en colaboración con instituciones de investigación. En la planificación también se debe mencionar la protección total durante la temporada de transmisión, el uso de mosquiteros e insecticidas y el control de los depósitos. Sobre la base de los hallazgos de los estudios recientes y la alta prevalencia de leishmaniasis, se concluye que debe considerarse un monitoreo continuo de este problema de salud pública, con el objetivo de reducir su incidencia.

REFERENCIAS

1. Handler MZ, Patel PA, Kapila R, Al-Qubati Y, Schwartz RA. Cutaneous and mucocutaneous leishmaniasis: Clinical perspectives. *J Am Acad Dermatol*. diciembre de 2015;73(6):897-908; quiz 909-10.
2. Torres-Guerrero E, Quintanilla-Cedillo MR, Ruiz-Esmenjaud J, Arenas R. Leishmaniasis: a review. *F1000Research* [Internet]. 26 de mayo de 2017 [citado 4 de abril de 2018];6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5464238/>
3. Gohil CJ. Review on Leishmaniasis. *Biomed J Sci Tech Res* [Internet]. 24 de octubre de 2017 [citado 4 de abril de 2018];1(5). Disponible en: <http://biomedres.us/fulltexts/BJSTR.MS.ID.000460.php>
4. Ampuero J, Urdaneta M, Macêdo V de O. Risk factors for cutaneous leishmaniasis transmission in children aged 0 to 5 years in an endemic area of *Leishmania (Viannia) braziliensis*. *Cad Saúde Pública*. febrero de 2005;21(1):161-70.
5. López-Carvajal L. Factores de Riesgo para Leishmaniasis Cutánea: Revisión Sistemática de Estudios de Casos y Controles. *Arch Med*. 2017;13(4):9.
6. Conterón Tene, Elizabeth. Prevalencia de leishmaniasis en el área II de Pastaza, asociados a factores de riesgo que influyen en el desarrollo de la enfermedad [Internet]. 2015 [citado 5 de abril de 2018]. Disponible en: <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/10103/1/CONTERON%20TENE%20ELIZABETH.pdf>
7. Khan M. Important vector-borne diseases with their zoonotic potential: present situation and future perspective. *Bangladesh J Vet Med*. 28 de enero de 2016;13(2):1.
8. Oryan A, Akbari M. Worldwide risk factors in leishmaniasis. *Asian Pac J Trop Med*. 1 de octubre de 2016;9(10):925-32.

9. Naicker PR. The impact of climate change and other factors on zoonotic diseases. Arch Clin Microbiol [Internet]. 2011 [citado 5 de abril de 2018];2(2). Disponible en: <http://www.acmicrob.com/abstract/the-impact-of-climate-change-and-other-factors-on-zoonotic-diseases-220.html>
10. Guevara Ampudia, María Alejandra. Prevalencia de Leishmaniasis cutánea en el Cantón de Pedro Vicente Maldonado en el periodo de tiempo 2012 y 2013 [Internet]. 2014 [citado 5 de abril de 2018]. Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/2747/1/108842.pdf>
11. Mokhtari M, Miri M, Nikoonahad A, Jalilian A, Naserifar R, Ghaffari HR, et al. Cutaneous leishmaniasis prevalence and morbidity based on environmental factors in Ilam, Iran: Spatial analysis and land use regression models. Acta Trop. 1 de noviembre de 2016;163:90-7.
12. Karami M, Doudi M, Setorki M. Assessing epidemiology of cutaneous leishmaniasis in Isfahan, Iran. J Vector Borne Dis. 2013;8.
13. Araujo AR de, Portela NC, Feitosa APS, Silva OA da, Ximenes RAA, Alves LC, et al. Risk factors associated with american cutaneous leishmaniasis in an endemic area of Brazil. Rev Inst Med Trop São Paulo [Internet]. 2016 [citado 5 de abril de 2018];58. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0036-46652016005000267&lng=en&nrm=iso&tlng=en
14. Soares L, Abad-Franch F, Ferraz G. Epidemiology of cutaneous leishmaniasis in central Amazonia: a comparison of sex-biased incidence among rural settlers and field biologists. Trop Med Int Health. agosto de 2014;19(8):988-95.
15. Bettaieb J, Toumi A, Chlif S, Chelghaf B, Boukthir A, Gharbi A, et al. Prevalence and determinants of Leishmania major infection in emerging and old foci in Tunisia. Parasit Vectors. 20 de agosto de 2014;7:386.
16. Kahime K, Boussaa S, Idrissi AL-E, Nhammi H, Boumezzough A. Epidemiological study on acute cutaneous leishmaniasis in Morocco. J Acute Dis. 1 de enero de 2016;5(1):41-5.
17. Pedrosa F de A, Ximenes RA de A. Sociodemographic and environmental risk factors for American cutaneous leishmaniasis (ACL) in the State of Alagoas, Brazil. Am J Trop Med Hyg. agosto de 2009;81(2):195-201.
18. Kariyawasam KKG DUL, Edirisuriya CS, Senerath U, Hensmen D, Siriwardana HVYD, Karunaweera ND. Characterisation of cutaneous leishmaniasis in Matara district, southern Sri Lanka: evidence for case clustering. Pathog Glob Health. octubre de 2015;109(7):336-43.
19. Nilforoushzadeh MA, Hosseini SM, Heidari A, Bidabadi LS, Siadat AH. Domestic and peridomestic risk factors associated with transmission of cutaneous leishmaniasis in three hypo endemic, endemic, and hyper endemic areas: A randomized epidemiological study. J Res Med Sci Off J Isfahan Univ Med Sci. octubre de 2014;19(10):928-32.
20. Hejazi SH, Hazavei SMM, Bidabadi LS, Shademani A, Siadat AH, Zolfaghari-Baghbaderani A, et al. Evaluation of Knowledge, Attitude and Performance of the Mothers of Children Affected by Cutaneous Leishmaniasis. Infect Dis Res Treat. 1 de enero de 2010;3:IDRT.S3786.

Manuel Velasco (Venezuela) **Editor en Jefe** - Felipe Alberto Espino Comercialización y Producción

Reg Registrada en los siguientes índices y bases de datos:

OPEN JOURNAL SYSTEMS (OJS), REDALYC (Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal), **ELSEVIER**, LATINDEX (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal) LIVECS (Literatura Venezolana para la Ciencias de la Salud), LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud) PERIÓDICA (Índices de Revistas Latinoamericanas en Ciencias), REVENCYT (Índice y Biblioteca Electrónica de Revistas Venezolanas de Ciencias y Tecnología) SCIELO (Scientific Electronic Library Online), SABER UCV, DRJI (Directory of Research Journal Indexing) CLaCaLIA (Conocimiento Latinoamericano y Caribeño de Libre Acceso), EBSCO Publishing, PROQUEST



Esta Revista se publica bajo el auspicio del
Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico
Universidad Central de Venezuela.



cdch-ucv.net



publicaciones@cdch-ucv.net

www.revistahipertension.com.ve

www.revistadiabetes.com.ve

www.revistasindrome.com.ve

www.revistaavft.com.ve