
REVISIÓN AL DIAGNÓSTICO Y PREVENCIÓN DE LEISHMANIASIS EN EL MUNDO EN HUMANOS

REVIEW OF THE DIAGNOSIS AND PREVENTION OF LEISHMANIASIS IN HUMANS WORLDWIDE

¹Cantos Murillo Kenny Ellian

¹Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa. Jipijapa, Manabí, Ecuador. E-mail: canots-kenny8299@unesum.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1972-0617>

Cantos Murillo, Kenny Ellian. **REVISIÓN AL DIAGNÓSTICO Y PREVENCIÓN DE LEISHMANIASIS EN EL MUNDO EN HUMANOS.** Rev UNIANDES Ciencias de la Salud 2025 ene-abr; 8(1): 43 – 57.

<https://doi.org/10.61154/rucs.v8i1.3621>

Recibido: **31/07/2024**

Revisado: **30/09/2024**

Aprobado: **13/12/2024**

Publicado: **02/01/2025**

RESUMEN

Introducción: las técnicas de diagnóstico parasitológico se tienen como estándares la especificidad y la sensibilidad, esta última dependerá de la experticia del profesional, de la muestra y el tiempo de evolución de la lesiones. **Objetivo:** realizar una revisión al diagnóstico y prevención de Leishmaniasis en el mundo en humanos.

Metodología: la investigación confiere a una revisión bibliográfica en donde se revisaron bases de datos como como PubMed, SciELO, Google Académico, Dialnet.

Resultados: como métodos de diagnósticos se encontraron el frotis, tinción Giemsa,

PCR, y pruebas serológicas. En prevención se encontró el uso de repelentes y ropas protectoras para evitar las picaduras de los vectores. **Conclusión:** En cuanto al diagnóstico, es fundamental contar con métodos precisos y eficientes que permitan identificar la presencia del parásito. Mientras que, es necesario adoptar un enfoque integral que aborde tanto la protección personal como el control de vectores y la educación pública.

Palabras clave: Prevención; frotis; diagnostico; parasito

ABSTRACT

Introduction: Parasitological diagnostic techniques are based on specificity and sensitivity, the latter depending on the professional's expertise, the sample and the time of evolution of the lesions. **Objective:** to review the diagnosis and prevention of Leishmaniasis in humans worldwide. **Methodology:** the research involves a bibliographic review in which databases such as PubMed, SciELO, Google Scholar, and Dialnet were reviewed. **Results:** As diagnostic methods, smear, Giemsa stain, PCR, and serological tests were found. In prevention, the use of repellents and protective clothing to avoid vector bites was found. **Conclusion:** Regarding diagnosis, it is essential to have precise and efficient methods that allow identifying the presence of the parasite. Regarding prevention, it is necessary to adopt a comprehensive approach that addresses both personal protection and vector control and public education.

Keywords: Prevention; smear; diagnosis; parasite

INTRODUCCIÓN

El género *Leishmania* que comprende protozoarios pertenecientes a la familia Trypanosomatidae y al Orden Kinetoplastida. La enfermedad parasitaria llamada Leishmaniasis es no contagiosa, causada por diferentes tipos de especies de protozoos del género *Leishmania*; se estima una incidencia de aproximadamente 2 millones de casos nuevos por año, llegan a existir defunciones hasta de 67000 por año en todo el mundo. En Sudamérica, la afección prevalece en casi todos los países a excepción de Chile y Uruguay. Existen tres formas clínicas de la Leishmaniasis: visceral, cutánea y mucocutánea (1).

Dentro de estas la forma cutánea es la más frecuente produciendo úlceras crónicas indoloras, que van desde los nódulos, llegan a dejar cicatrices de por vida, mientras

que, la forma mucocutánea, es mucho más agresiva produciendo la destrucción parcial o total de las membranas mucosas de nariz, boca y laringe; la forma visceral produce fiebre irregular, hepatoesplenomegalia, pancitopenia e hipogammaglobulinemia, está asociada a un alto nivel de mortalidad. El diagnóstico se realiza en base a la demostración de los parásitos en un frotis o cultivos, también ya existen ensayos basados en PCR (2).

En el mediterráneo se considera a la Leishmaniasis como una enfermedad endémica por su aumento de casos de entre 600 a 2000 por año, en estas zonas se aplica un diagnóstico por medio de un examen directo de médula ósea usando antígenos recombinantes rk39 para lograr resultados fiables en menos de media hora, la PCR también se utiliza como técnica para demostrar la existencia del parásito, al igual que en otras partes del mundo se realizan los exámenes al microscopio directo del parásito realizada mediante la aplicación de la piel esternal del adulto, denote que es invasivo y doloroso, esto con la ayuda de un frotis May-Grünwald-Giemsa, donde el citoplasma del parásito se colorea de azul pálido, también se busca al parásito en sangre periférica después de la leucocitocentrifugación, esto es más realizado en pacientes inmunodeprimidos (4).

Un estudio realizado en Latinoamérica por Maia A. y col. (6) titulado “Interacción entre los determinantes medioambientales y socioeconómicos para el riesgo para leishmaniasis cutánea en América Latina”, se expuso un estudio observacional en donde se obtuvieron como resultado que 4951 municipios se identifican con transmisión de LC (Leishmaniasis cutánea) asociándolo positivamente a factores ambientales como conglomerados boscosos que se llegan a encontrar en la zona del Amazonas, gracias a esto se logró identificar los riesgos de LC, además de, reconocer el patrón epidemiológico de la transmisión y así intervenir en el control de la enfermedad.

En Ecuador la Leishmaniasis cutánea llega a afectar hasta a 5000 personas al año, la *L. guyanensis* y *L. braziliensis* siendo las más comunes, estas se centran en la zona costera. Se busca un correcto diagnóstico en ambas regiones para poder informar de manera adecuada a las personas para evitar el contagio y posibles casos graves. En el año 2019 se registraron 1106 casos de leishmaniasis en con mayor incidencia en la región costa y predominancia en hombres, para el año 2020 se redujo la cifra a 982 casos, continuando en el año 2023 se cerró con 132 casos lo cual denota una consecuente disminución de los casos presentados en el país, este año se

presentaron 26 casos en la provincia de Manabí siendo la que mayor incidencia presenta en la actualidad con Leishmaniasis cutánea, a su vez se presentaron casos aislados de Leishmaniasis mucocutánea en provincias como Napo, Pastaza y Morona Santiago (7,8).

A nivel Ecuador, Castro J. et al. (9), en su artículo “Estudio preliminar de leishmaniasis cutánea en áreas no endémicas de la zona sur de Manabí, Ecuador” en donde analizaron a 25 familias de la provincia de Manabí en específico el cantón Jipijapa, seleccionaron a 25 individuos que presentaron lesiones únicas y múltiples para los correspondientes análisis, se encontró que el grupo etario de mayor afección es de 45-60 años con un 32% de casos lo cual discrepa ante las edades comúnmente afectadas por esta enfermedad que son de 5-9 años, se remarca que las zonas costeras del pacifico como Esmeraldas, Manabí y Guayas con endémicas al igual que las tierras bajas de la amazonia para LC.

En constancia a lo descrito, el propósito del artículo es realizar una revisión al diagnóstico y prevención de Leishmaniasis en el mundo en humanos, centrándose en verificar los diferentes métodos de diagnóstico usados en leishmaniasis, además de, identificar las medidas preventivas aplicadas para evitar la propagación de la enfermedad. La investigación cumple con el propósito de informar sobre los diferentes métodos de diagnósticos que se utilizan en laboratorios para la identificación del parásito, también explora las medidas preventivas para evitar la infección y la propagación en la población, esto con el fin de reducir la cantidad de personas que lleguen a ser huéspedes del parásito. El artículo es factible ya que se cuenta con la revisión de diferentes bases de datos científicas relacionadas al área de la salud, entes gubernamentales, y repositorios académicos, lo cual permite a la libre investigación y profundización de las variables a emplear: diagnósticos usados y medidas preventivas.

MÉTODOS

Diseño y tipo de estudio

La investigación confiere a una revisión bibliográfica

Estrategia de búsqueda

Para la investigación se usó una estrategia de búsqueda la cual lleva una recolección y revisión bibliográfica en base a las bases de datos científicas disponibles en plataformas digitales como PubMed, SciELO, Google Académico, Dialnet, además de, casos clínicos en los cuales se informaba sobre el tema. Se realizó la búsqueda en

términos referentes a las variantes como “diagnóstico de Leishmaniasis”, “prevención de Leishmaniasis”, “Leishmaniasis spp” y “adultos con Leishmaniasis”. También, se utilizaron operadores booleanos como 'AND', 'OR' y "NOT" para poder refinar y tener una mayor amplitud en la búsqueda de manera eficiente.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Investigaciones con temas relacionados a las variables de estudio
- Estudios realizados dentro del rango de 2019-2024
- Información basada en evidencia empírica
- Artículos accesibles en diferentes idiomas
- Artículos originales obtenidos de fuentes confiables

Criterios de exclusión

- Investigaciones de naturaleza teórica que carecen de resultados obtenidos
- Artículos que no describan diagnósticos
- Artículos duplicados
- Artículos sin resultados y conclusiones

Criterios éticos

Para la investigación se cumple con las normas y principios bioéticos acordes con los estándares dentro del campo de la Salud. Es decir, se realizó de manera honesta y se prioriza la propiedad intelectual de los autores citados por medio de las normas Vancouver.

RESULTADOS

Tabla 1. Diagnóstico de Leishmaniasis

Autor/Autores	Año	País	Tipo de investigación	Diagnósticos usados	Nº
Toalombo Espin C. et al. (11)	2021	Ecuador	Revisión sistemática	Frotis o aspirado de úlceras cutáneas.	7500
Ching Chacón A. et al. (13)	2022	Costa Rica	Revisión sistemática.	Análisis histopatológico; cultivo parasitológico.	500

(14)	Pineda J. et al.	2020	Perú	Estudio observacional descriptivo	Frotis directo	124
(16)	L. Amarayo et al.	2022	Argentina	Descriptivo y retrospectivo.	Prueba inmunológica y captura de flebotomos en áreas endémicas	120
(17)	Monzote L. et al.	2022	Cuba	Se recolectaron muestras clínicas.	Frotis directo, examen histológico y análisis molecular PCR-18S, PCR-N/RFLP y PCR-F/RFLP	5
(18)	Martínez H. et al.	2020	Honduras	Descriptivo de corte transversal.	Pruebas rápidas en reservorios caninos con rk39	75
(19)	Trejo J. et al.	2020	México	Caso clínico	Frotis, cultivo, biopsia y PCR, inmunofluorescencia indirecta, ELISA, inmunohistoquímica y la prueba de Montenegro.	1
(20)	Rojas N. et al.	2023	España	Estudios de investigación biomédica narrativa	Pruebas complementarias, serologías de VIH, Treponema, VHC, CMV, VEB, ecografía abdomino-pélvica y un TAC cérvico-torácico-abdomino-pélvica.	1
(21)	Fernández B. et al.	2020	España	Estudio descriptivo	Se realizó análisis descriptivo de variables sociodemográficas.	1359
(23)	Bermejo A. et al.	2020	España	Estudio de casos	Frotis teñidos de medula ósea Giemsa, ELISA, PCR, rk39	190
(24)	Eroglu F. et al.	2019	Gaziantep	Estudio epidemiológico transversal analítico	Examen microscópico de frotis en todos los casos.	1110

Moreno C. et al. (26)	2021	Paraguay	Recolección de datos de pacientes de cada región	Frotis, anatomía patológica, PCR	10
---------------------------------	------	----------	--	----------------------------------	----

Análisis e interpretación de la tabla 1: En diferentes países de Latinoamérica se realizan diagnósticos básicos como el frotis o el uso de la técnica ELISA, también denota el uso frecuente de la tinción de Giemsa a los frotis directos para revisión al microscopio, en otros países como México se usan las biopsias o el uso de PCR para la identificación del parásito. En España, se recurre a la biopsia cutánea, frotis lesional o biopsia de órganos como médula ósea, bazo o hígado. Además, se lleva a cabo una revisión de casos.

Tabla 2. Prevención de Leishmaniasis

Autor/Autores	Año	País/región	Tipo de investigación	Medidas preventivas
Comapa A et al. (27)	2023	Samoa	Investigación científica de tipo descriptiva	Colocación de mallas en las ventanas. Uso de repelentes de insectos. Uso ropa protectora.
Zanuto M et al. (28)	2023	Brasil	Estudio de tipo descriptivo	Lucha antivectorial ayuda a reducir o interrumpir la transmisión de la enfermedad reduciendo el número de flebótomos.
Sosa E. et al. (29)	2022	México	Cuestionario de conocimientos previo y posterior a la estrategia educativa	Percepción de los conocimientos y actitudes de la población. N° 70
Panahi E et al. (30)	2023	Australia	Revisión descriptiva de corte transversal.	Control de vectores Control Ambiental
Almeida J et al. (31)	2023	Romaira	Descriptiva, de tipo transversal	Atención médica temprana Evitar las picaduras de mosquitos Proteger las áreas de descanso
Reimann M et al. (32)	2022	Nueva Caledonia	Estudio retrospectivo, de tipo observacional	Uso de repelente, Evitar el contacto con animales infectados,

				Información y educación, Uso de ropa protectora
Organización Panamericana de la Salud (33)	2023	América	Síntesis de las directrices y sus recomendaciones	Proveer conocimiento sobre el manejo de leishmaniasis para entes gubernamentales y profesionales de la salud
Loor K. et al. (35)	2022	Latinoamérica	Revisión narrativa	Destrucción del hábitad donde se crían perros, madrigueras de roedores y protección de picaduras de moscas
Garzon P. et al. (36)	2023	Colombia	Estudio descriptivo de corte transversal	Revisión del conocimiento de la población sobre la enfermedad y sus causas
Fabian S. et al. (37)	2024	Perú	Investigación básica, de enfoque cuantitativo y nivel relacional	Autocuidado ante picaduras de insectos, el uso de ropa protectora y la aplicación de repelentes N° 82

Análisis e interpretación de la tabla 2: en el caso de la prevención de leishmaniasis encontramos similitud dentro de los diferentes países que se investigaron, el uso del repelente contra insectos es fundamental en la mayoría de los artículos, a su vez el uso de ropas protectoras, además de, que estas medidas se emplean con el fin de evitar la propagación del parásito en la población general.

DISCUSIÓN

La leishmaniasis es una enfermedad parasitaria causada por varios tipos de protozoos del género *Leishmania*. Se transmite a través de la picadura de insectos infectados, como los flebótomos, que son una especie de mosquitos. Hay tres formas principales de leishmaniasis: cutánea, mucocutánea y visceral (38,39).

Con respecto a los resultados encontrados para esta investigación sistemática de artículos encontrados, tenemos en cuenta que Pineda J. et al. (14) afirma la realización de estos frotis como un buen diagnóstico rápido, además de, mencionar que el manipular demasiado las lesiones puede alterar el resultado, enfatizando en

que se deba realizar de manera adecuada. En otro artículo similar Manzote L. (17) recalca que el frotis es adecuado, pero aumenta la aplicación de exámenes histológicos moleculares, además de pruebas PCR para la identificación de especies. Describe de manera similar Trejo J. et al. (19) que la realización de PCR es importante, también describe la técnica ELISA o la prueba de Montenegro para un diagnóstico diferencial sobre las lesiones que se encuentren en estos pacientes.

En caso de el diagnóstico, se encuentra que la implementación de frotis en los laboratorios de diferentes partes del mundo es básico y preciso, estas teñidas con reactivos como Giemsa para la correcta identificación de las diferentes estructuras encontradas en el parásito, se recomienda realizar análisis adyacentes al frotis como PCR o pruebas serológicas sobre enfermedades que llegan a afectar a pacientes con previos diagnósticos de leishmaniasis.

Describiendo los resultados sobre la prevención se tiene que Comapa A. et al (27) demuestra que el uso de repelente de insectos como el uso de ropas largas y la colocación de mallas protectoras en las ventanas ayuda a la prevención de esta enfermedad al enfrentar directamente al vector. De manera similar Panahi E. et al. (30) Indica que el control de vectores es importante, además de, tener en cuenta las zonas endémicas y las especies con mayor probabilidad de reconocimiento. También en otro artículo idéntico Reimann M. et al. (32) enfatiza en el uso de repelentes de insectos, también evitar el contacto con animales infectados para evitar contagios, esto se realiza con el fin de educar a la población sobre este parásito y sus diferentes especies.

En base a lo descrito se evalúa las prevenciones que se emplean en los diferentes países para evitar el contagio y propagación de este parásito en la población, la mayoría de los artículos mencionan que, si se habita una zona endémica el uso de repelente contra insectos en especial los vectores de este agente patógeno sean empleados para evitar las picaduras. También mencionan la educación a la población sobre las formas de transmisión como factor fundamental hacia la prevención.

De similitud con los resultados encontramos que Abadías I. et al. (40) mencionan que existe una amplia selección al momento de realizar el diagnóstico de leishmaniasis en el mundo, pero dentro de los que más preceden son los frotis como examen principal para corroborar la existencia de este parásito. Otro estudio realizado por Bhanu S. et al. (41) comentan que la manera efectiva de diagnosticar es por medio de la técnica ELISA la cual detecta el antígeno que provoca la enfermedad así teniendo un mejor

diagnóstico, esta técnica se usa mayoritariamente en laboratorios donde se cuenta con los recursos por eso no es tan usada como el frotis común. Un estudio similar descrito por Chatterjee K. et al. (42) evidencian que en otros casos se han usado tinciones con GIEMSA para observar de mejor manera al parásito así resultando en un diagnóstico oportuno. Sin embargo una investigación realizada por Gómez J. et al. (43) reconocen también de la existencia de pruebas de PCR para el diagnóstico de leishmaniasis como prueba rápida debido a su alta sensibilidad hacia las diferentes especies.

En caso de la prevención Oca A. et al (44) y el Ministerio de Salud Pública de Paraguay (45) están de acuerdo que en diversos países se aplican normas como el control de vectores la cual tiene como propósito reducir la población de insectos vectores, como los flebótomos también conocidos como mosquitos, puede ayudar a prevenir la propagación de la leishmaniasis. Esto puede lograrse mediante la eliminación de hábitats de reproducción de los insectos, como la eliminación de basura y desechos, así como el uso de insecticidas en áreas donde los insectos son abundantes. De similitud Khelifi N. et al. (46) mencionan que la acción de proteger a los animales como los perros y otros animales domésticos puede actuar como reservorios de la enfermedad, por lo que es importante protegerlos de las picaduras de insectos y llevar a cabo medidas de control de vectores en áreas donde son comunes.

Respecto a los diagnósticos empleados se contradice con el artículo descrito por Bedoya M. et al. (48) donde mencionan que teniendo en cuenta los principales métodos de diagnóstico se va a evaluar la efectividad de estos al momento de existir una presunta infestación del parásito, en el caso del frotis se utilizan instrumentos especiales como el bisturí para así poder obtener una buena muestra. De similitud y contradiciendo los resultados Abadías I. et al. (49) describen que también al instante de visualizar al microscopio, se tiene que evaluar los campos para encontrar el parásito, la existencia de al menos uno de estos es razón para diagnosticar como positiva la muestra, esta se puede visualizar con solución salina o se puede realizar una tinción como la de GIEMSA la cual produce una coloración diferencial de las células y sus estructuras, facilitando la observación bajo el microscopio, se usa para confirmar el diagnóstico tanto en humanos como en los reservorios animales con el fin de evitar la propagación. En otra perspectiva Marcondes M. et al. (50) en un estudio realizado en Colombia se analizaron estos para aseverar la existencia de alguna proliferación del parásito en la población animal y posterior la población humana para

así tener constancia de los reservorios como agentes causales de la patología y hacer énfasis en su importancia en los diagnósticos.

Contradiendo las medidas preventivas en un artículo realizado por Castro J. et al. (51) mencionan que el conocimiento de la enfermedad es importante como medida preventiva ya que al conocer diferentes síntomas o reconocer reservorios se pueden llegar a controlar, en el sur de Manabí-Ecuador, se realizó un estudio de este conocimiento de personas infectadas y de las que no lo están, dando como resultado que el 76.8% de los que no presentan la patología, desconocen sobre la enfermedad, mientras que el 53.7% de los que ya pasaron o tienen la enfermedad, dicen reconocer síntomas o causas que pueden llegar a beneficiar a la prevención.

CONCLUSIONES

En cuanto al diagnóstico, es fundamental contar con métodos precisos y eficientes que permitan identificar la presencia del parásito en el organismo humano. Las pruebas de laboratorio, como análisis de sangre, frotis del área afectada y biopsias, son herramientas clave para confirmar la presencia de la enfermedad. Además, la evaluación clínica y la historia del paciente son importantes para llegar a un diagnóstico preciso.

Mientras que, es necesario adoptar un enfoque integral que aborde tanto la protección personal como el control de vectores y la educación pública. Evitar las picaduras de insectos, proteger a los animales domésticos, diagnosticar y tratar los casos de leishmaniasis de manera oportuna son aspectos clave. La educación pública es vital, informar al público sobre los riesgos de la leishmaniasis y las medidas preventivas que se pueden tomar es fundamental para reducir la exposición de las personas al parásito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Caicedo Suarez N, Villa Cedeño K, Castro Jalza J. Leishmaniasis cutánea, prevalencia, factores de riesgo y diagnóstico en Latinoamérica. MQRInvestigar. 2023; 7(1).
2. Limachi Choque W, Rojas Cabrera E, Verduguez Orellana A, Eid Rodríguez D. El tratamiento intralesional de Leishmaniasis cutánea es seguro frente al riesgo de complicaciones mucosas? Gaceta Médica Boliviana. 2020; 43(1): p. 18-22.

3. Siala E, Bouratbine A, Aoun K. Mediterranean visceral leishmaniasis : update on biological diagnosis. *Túnez Med.* 2022; 100(1): p. 13-26.
4. Maia Elkhoury A, Magalhães Lima D, Salomón O, Saboyá Díaz M, et al. Interacción entre los determinantes medioambientales y socioeconómicos para el riesgo para leishmaniasis cutánea en América Latina. *Revista Panamericana de Salud Pública.* 2021; 45(10).
5. Bezemer J, Freire Paspuel BP, Schalling H, C. de Vries H, Calvopiña M. Especies de *Leishmania* y características clínicas de la leishmaniasis cutánea del Pacífico y Amazonia en Ecuador y determinantes del retraso en la búsqueda de salud: un estudio transversal. *Enfermedad infecciosa de BMC.* 2023; 23(1): p. 395.
6. Ministerio de Salud Pública de Ecuador. ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTOR ES. [Online]; 2023. Acceso 6 de Juliodo 2024. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/Gaceta-Vectores-SE-7.pdf>.
7. Castro Jalca E, Ávila Leal A, Bracho Mora A. Estudio preliminar de leishmaniasis cutánea en áreas no endémicas de la zona sur de Manabí, Ecuador. *Kasmera.* 2019; 47(2): p. 144-147.
8. Toalombo Espin CJ, Coque Procel M. Leishmaniasis en el Ecuador: Revisión bibliográfica. *Mediciencias UTA.* 2021; 5(3): p. 2-11.
9. Ching Chacón A, Villalobos Romero B, Jiménez Vargas M. Leishmaniasis: evaluación clínica y diagnóstico. *Revista Médica Sinergia.* 2022; 7(4): p. 2215-5279.
10. Pineda Reyes J, Marín R, Tinageros Zevallos A, et al. Manipulación de lesiones en pacientes con leishmaniasis cutánea: serie de casos en un hospital peruano. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica.* 2020; 37(2): p. 265-269.
11. V. Aramayo L, N. Copa G, L. Hoyos C, al. e. Leishmaniasis tegumentaria y flebotomos en la localidad de Colonia Santa Rosa del norte de Argentina Leishmaniasis tegumentaria y flebotomos en la localidad de Colonia Santa Rosa en el norte de Argentina. *Revista Argentina de Microbiología.* 2022; 54(2): p. 143-151.
12. Monzote L, González D, Blanco O, Fraga J, et al. Imported cases of cutaneous leishmaniasis in Cuba, 2017: role of human movement. *Tropical Diseases, Travel Medicine and Vaccines.* 2022; 8(15): p. 8.
13. Martínez Lobo HE. Caracterización epidemiológica de leishmaniasis visceral en humanos y reservorios caninos en el departamento de Choluteca, Honduras, Noviembre 2019-Enero 2020. [Tesis] ed. Mayorga F, editor. [Ocotol]; 2020.

14. Trejo Acuña J, Navarrete Franco G, Ramírez Valverde A, et al. Leishmaniasis cutánea localizada. *Rev Cent Dermatol Pascua*. 2020; 29(1): p. 16-19.
15. Natalia Rojas JPEVMDRF. Leishmaniasis visceral en paciente inmunocompetente. *RECCMI*. 2023; 8(2): p. 77-79.
16. Fernandez Martinez B, Gomez Barroso D, Cano Portero R. La leishmaniasis en España: evolución de los casos notificados a La Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica desde 2005 a 2017 y resultados de la vigilancia de 2014 a 2017. *BOLETÍN epidemiológico SEMANAL*. 2019; 27(2).
17. Alfredo B, José R, Jesús G, et al. Alteraciones en médula ósea, sangre y bioquímica sérica en pacientes con Leishmaniasis visceral. [Tesis] ed. [Madrid]: Universidad Rey Juan Carlos; 2020.
18. Fadime Eroglu OÖ. El aumento de la leishmaniasis cutánea desatendida en la provincia turca de Gaziantep tras la migración humana masiva. Elsevier. 2019; 192: p. 138-143.
19. Moreno Leiva C, Estigarriba G, Brunelli Pereira J, et al. Serie de Casos de Leishmaniasis Detectados en Centros Hospitalarios del Departamento de Caaguazú, Paraguay en 2019. *Rev. Inst. Med. Trop*. 2021; 16(1).
20. Comapa A, Silva A, Guilhon F, al e. Potencial de los análogos de dillapiol para su uso en enfermedades desatendidas, con énfasis en la leishmaniasis cutánea: una revisión de la literatura. Home Publishing. 2023; p. 4-5.
21. Zanutto M, Almeida Y. Leishmaniose visceral canina: aspectos terapêuticos e preventivos. *Portal Regional BV*. 2023; 165: p. 165.
22. Sosa Bibiano E, Alejandro Chay J, Loría Cervera E, et al. Estrategia educativa para incrementar el conocimiento de la leishmaniosis. *Revista Biomédica*. 2022; 34(1).
23. Panahi E SDSEFHYMHL. Detection of *Leishmania* (*Mundinia*) *macropodum* (Kinetoplastida: Trypanosomatidae) y anticuerpos heterólogos de especies de *Leishmania* entre donantes de sangre en una región de Australia con endemidad marsupial de *Leishmania*. *Revista internacional de enfermedades infecciosas*. 2023; 2: p. 1-6.
24. Almeida J, Poty L, Martins R. Compostos Organossulfurados: Atividade Leishmanicida e Nematicida do Óleo Essencial das folhas de *Mansoa alliacea* em *Leishmania amazonensis* e *Caenorhabditis elegans*. *Revista Virtual de Química*. 2020;: p. 1-9.

25. Reimann M TE dSCAVJABR. Oral e intragástrica: ¿nuevas rutas de infección por *Leishmania braziliensis* y *Leishmania infantum* ? MDIP. 2022;: p. 1-10.
26. Organización Panamericana de la Salud. Síntesis de evidencia y recomendaciones: directrices para el tratamiento de las leishmaniasis en la Región de las Américas. Rev Panam Salud Publica. 2023; 47(43).
27. Llor Vélez K, Zapata Cevallos S, Sabando Saltos V, Ponce Alencastro J. Leishmaniasis cutánea: Revisión clínica, epidemiológica y terapéutica. Polo del Conocimiento. 2022; 7(9).
28. Garzon Polania P, Charry Camacho M, Salas Medina A, et al. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre Leishmaniasis visceral en tres comunas de Neiva, Huila. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2023; 22(1).
29. Fabian Robles SN, Oscategui Osorio YY. Autocuidados y su relación con la intervención de enfermería frente a Leishmaniasis en usuarios de la Micro Red Chontabamba, Oxapampa, 2022. [Tesis] ed. Sachún García FM, editor. Oxapampa: [Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion]; 2024.
30. Organización Mundial de la Salud. Leishmaniasis. [Online]; 2023. Acceso 6 de Enero de 2024. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis>.
31. Organización Panamericana de la Salud. Leishmaniasis cutánea y mucosa. [Online]; 2020. Acceso 6 de Enero de 2024. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/leishmaniasis/leishmaniasis-cutanea-mucosa>.
32. Abadías Granada I, Diago A, Cerro P, et al. Leishmaniasis cutánea y mucocutánea. Actas Dermosifiliorg. 2021; S1578-2190(21): p. 00171-2.
33. Bhanu Piyasiri S, Nilakshi Samaranayake T, Silva H, et al. Evaluación basada en ELISA de la respuesta de anticuerpos contra *Leishmania* en una región endémica de leishmaniasis cutánea. Inmunol parásito. 2022; 44(9): p. e12940.
34. Chatterjee K, Singh Yadav V, Ramesh V. Frotis de piel en hendidura en leishmaniasis y lepra dérmica post kala-azar: cómo un informe negativo para cuerpos de *Leishman-Donovan* en la tinción de Giemsa puede indicar lepra. JAAD Internacional. 2023; 27(13): p. 15-16.
35. Gómez Intriago , Cañarte Alcivar J. Leishmaniasis: un tema siempre de actualidad. Revista científica Arbitraria en Investigaciones de la Salud "GESTAR". 2022; 5(10): p. 2737-6273.

36. Oca Aguilar M, Rebollar Tellez E, Sosa Bibiano E, et al. Efecto del cambio de uso de suelo sobre las asociaciones de flebotomos en un foco emergente de leishmaniasis cutánea en Yucatán, México. *Acta Trop.* 2022; 235: p. 106628.
37. Ministerio de Salud Publica de Paraguay. La Leishmaniasis se puede prevenir desde el hogar. [Online]; 2020. Acceso 6 de Enero de 2024. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/portal/22251/la-leishmaniasis-se-puede-prevenir-desde-el-hogar.html#:~:text=Para%20prevenir%20la%20Leishmaniasis%20es,el%20entorno%20as%20como%20mantener.>
38. Khelifi Touhami N, Ouchene N, Ouchetati I, et al. Animal leishmaniasis in Algeria: A systematic review and meta-analysis. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis.* 2023; 93: p. 101930.
39. Mesa B, Luz E. Utilidad de la prueba diagnóstica de amplificación isotérmica de DNA mediante recombinasa y polimerasa (RPA) en términos de sus atributos diagnósticos y costo-efectividad. [Tesis] ed. Muskus C, Manrique R, editores. [Medellin]: Universidad CES; 2020.
40. Abadías Granado I, P. A. D, Palma Ruiz A. Leishmaniasis cutánea y mucocutánea. *Actas Dermo Sifiliog.* 2021; 112(7).
41. Marcondes M, Day M. Situación actual y manejo de la leishmaniasis canina en América Latina. *Res. Vet. Ciencia.* 2019; 123: p. 261-272.
42. Castro Jalca J, Ávila Larreal A, Bracho Mora A. Conocimientos sobre leishmaniasis cutánea en comunidades de la zona sur de. *Kasmera.* 2022; 50(e5035975).



©2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).