

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**CONDICIONES DE LA VIVIENDA Y SU RELACIÓN CON EL DIAGNÓSTICO DE
LEISHMANIASIS CUTÁNEA EN ÁREAS RURALES DE AMÉRICA LATINA**
MONOGRAFÍA

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala.

Juan Miguel Arce Leonardo
Maudy Alejandra Rivera Turcios
Pablo Fernando Galicia Reyes
Cristian Roberto Jordán Flores
Para el título de Médico y Cirujano

Guatemala, Guatemala 2020

DEDICATORIA

A Dios

Por ser el motor que impulsó nuestro trabajo, dándonos sabiduría y conocimiento para cumplir nuestros sueños.

A nuestros padres

Por ser los mediadores en nuestro camino y quienes nos acompañaron en todo momento.

A nuestros amigos

Por siempre demostrar camaradería con nuestra causa y darnos amparo emocional.

ÍNDICE

Introducción	i
Planteamiento del problema	iii
Descripción del problema	iii
Delimitación del problema	iii
Pregunta de investigación	iv
Objetivos.....	v
Objetivo general	v
Objetivos específicos	v
Métodos y técnicas.....	vi
Criterios de selección	vi
Descriptores de las ciencias de la salud (DeCs)	vi
Procesamiento y análisis.....	vi
Capítulo 1. Características de la leishmaniasis cutánea	1
Capítulo 2. Situación de leishmaniasis cutánea en áreas rurales de América Latina	16
Capítulo 3. Condiciones de vivienda que se relacionan con la transmisión de leishmaniasis cutánea	31
Capítulo 4. Análisis.....	47
Conclusiones.....	53
Recomendaciones.....	54
Referencias bibliográficas.....	55
Anexos	63



De la responsabilidad del trabajo de graduación:

El autor o autores, es o son los únicos responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresados en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegara a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y el autor o autores deberá o deberán someterse a las medidas legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala y, de las otras instancias competentes, que así lo requieran.

PRÓLOGO

Este trabajo es una monografía tipo descriptiva de cuatro capítulos, tres que hablan sobre las características de la leishmaniasis cutánea, la situación de la leishmaniasis cutánea en regiones rurales de América Latina y las condiciones de vivienda que se relacionan a leishmaniasis cutánea. También hay un último capítulo de análisis general, donde se hace una relación entre las condiciones de vivienda y la leishmaniasis cutánea en América Latina.

La leishmaniasis cutánea es una enfermedad emergente y desatendida, relacionada con la pobreza, la ruralidad y las viviendas no adecuadas que afecta a los países de América Latina y, por ende, a nuestro país. Por esto, es de suma importancia conocerla, por lo que se invita a todos los involucrados en la salud a leer este trabajo y a tomar acciones de salud pública para disminuir su prevalencia. Al inicio, se había planteado como una tesis, lo cual hubiese aportado datos valiosos, pero, debido a la pandemia de COVID 19, se realizó la presente monografía. Esperamos que, en un futuro, el trabajo sea realizado como se planteó en un inicio para tener datos que incentiven a tomar medidas preventivas correspondientes.

Ana Eugenia Palencia Alvarado

INTRODUCCIÓN

En América Latina, existen muchas enfermedades parasitarias, de las cuales algunas son transmitidas por vectores. Una de estas es la leishmaniasis cutánea, que se caracteriza por desarrollarse principalmente en regiones vulnerables asociadas a ruralidad, condiciones de vivienda y factores ambientales. Esta enfermedad es causada por el parásito *Leishmania*, el cual posee varias especies y puede infectar a los humanos a través del vector *genus Phlebotomus* o *genus Lutzomyia*.¹⁻² Actualmente, se carece de información sobre dicha enfermedad, ya que es definida como una enfermedad desatendida por diversos puntos que determinan el control de enfermedades en los sistemas de salud que, además, proveen datos en los sistemas de salud de América Latina, especialmente en los países en vía de desarrollo.³ Por dicho motivo, la presente investigación pretende describir la relación entre las condiciones de las viviendas y el diagnóstico de leishmaniasis cutánea en áreas rurales de América Latina.

Entre los temas que se abordan en esta monografía, al inicio se encuentran las características sobre la leishmaniasis cutánea, su definición, agente causal, transmisión, factores de riesgo, fisiopatología, diagnóstico, tratamiento, recuperación y complicaciones. Se mencionan los vectores que transmiten la enfermedad, haciendo énfasis en el más común en América Latina: *Lutzomyia*.⁴⁻⁸ Esta información ayuda a comprender de forma general la enfermedad y su importancia clínica, debido a que esta se caracteriza por producir lesiones en la piel que, en la mayoría de los casos, se manifiesta en forma de úlceras⁹ y puede tener complicaciones como el desarrollo de leishmaniasis mucocutánea, infecciones secundarias, entre otras.⁶⁻⁸

También se menciona la importancia y diferencia entre los factores modificables y no modificables, dato importante para el desarrollo de la monografía. La leishmaniasis cutánea posee varios factores de riesgo, de los cuales la mayoría son no modificables, como el clima, la humedad, la edad y el sexo, o son muy difíciles de modificar, como la falta de educación y una mala economía.¹⁰⁻¹¹

Luego, se describe la situación de leishmaniasis cutánea en áreas rurales de América Latina en relación con la epidemiología. Se observa que los países donde predomina esta enfermedad se caracterizan por poseer una población cuantiosa, pobreza, deforestación y migración de sus habitantes.¹⁰ Se le da mayor énfasis a Guatemala, se compara su situación actual política, económica y de salud con la de

otros países de la región estudiada y se evalúan los factores de riesgo para el desarrollo de esta enfermedad.

El Dr. Erick Durán (Ministerio de Salud Pública, subprograma de leishmaniasis, comunicación personal, 2020) señaló que en Guatemala, esta enfermedad es un problema de salud que prevalece en las áreas rurales y boscosas, como los departamentos de Alta Verapaz y Petén.

Por último, se habla sobre las viviendas debido a que, según sus condiciones, estas pueden aumentar la probabilidad de desarrollar leishmaniasis cutánea. Las viviendas son consideradas factores de riesgo que pueden ser modificados para disminuir la incidencia de la enfermedad. Entre los factores que estas poseen, se encuentran los materiales con los que son construidas las paredes, los techos y los pisos de las viviendas, además del estado en el que estas se encuentran, debido a que el vector de esta enfermedad puede acceder dentro de ellas si se encuentra un espacio abierto hacia el exterior de la vivienda.¹⁰

Los países con más casos de leishmaniasis cutánea suelen tener una gran parte de su población en pobreza, lo cual ocasiona que muchas familias tengan la necesidad de vivir en hogares ubicados en terrenos inestables que comprometen la seguridad de las personas que las habitan. Esto también causa que haya viviendas construidas de forma descuidada, sin la ayuda de profesionales y con materiales inadecuados; asimismo, muchas de las familias se encuentran sin la posesión de los títulos de propiedad. Entre los países de Sur América que más poseen estas características, se encuentran Brasil, Colombia y Perú, mientras que en Centroamérica es Guatemala.⁶⁻⁸

Por lo tanto, para la realización de esta monografía, se tiene información recopilada sobre diferentes temas, como la leishmaniasis cutánea, las viviendas, haciendo énfasis en sus condiciones, y la relación entre estas dos en las áreas rurales de los países de América Latina. Además, esta información se encuentra resumida y ordenada de la forma más efectiva para poderla analizar y argumentar adecuadamente.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Descripción del problema

En la actualidad, las enfermedades infecciosas zoonóticas se presentan en diversos países y tienen un importante impacto social, económico y en salud pública. Desde el punto de vista de la salud pública, las zoonosis parasitarias representan la principal fuente de enfermedades infecciosas emergentes a nivel global.⁸

La leishmaniasis causa en el ser humano un conjunto de síndromes clínicos que pueden comprometer la piel, las mucosas y las vísceras. Esta es causada por diferentes especies de protozoos del género *Leishmania* y se transmite a los animales y humanos a través de insectos de la familia *Psychodidae*, que en Guatemala es del género *Lutzomyia*. Se sabe que, a pesar de que existen tres tipos diferentes de leishmaniasis, el más común en Guatemala es el tipo cutáneo, aunque sí se han reportado casos de leishmaniasis visceral.⁸

La prevalencia e incidencia de leishmaniasis es atribuida a distintos factores, los más importantes son el contacto físico cercano con animales, prevalencia de prácticas culturales y dietéticas no saludables, junto con una vivienda que posea condiciones que permitan la proliferación de vectores.¹⁰ Además, según la Organización Mundial de la Salud (OMS),⁸ se atribuye también a la pobreza, malnutrición y falta de recursos económicos. Dichos factores de riesgo se observan comúnmente en la población rural de Guatemala. Por lo tanto, existe la necesidad de identificar las características que permiten la proliferación del vector y la transmisión de leishmaniasis en la población rural dado que una de las bases de la Atención Primaria en Salud es la prevención de las enfermedades transmisibles.⁸

En una revisión sistemática de estudios de casos y controles, se evidenció que uno de los factores de riesgo para presentar leishmaniasis cutánea es una vivienda con condiciones que permitan la proliferación del vector.¹⁰ Por lo tanto, es importante analizar las condiciones de vivienda en una población cuyos casos van en aumento progresivo.⁸

Delimitación del problema

La mayoría de factores de riesgo de leishmaniasis cutánea no se pueden eliminar y son difíciles de controlar. A pesar de que las malas condiciones de las viviendas

pueden ser fácilmente controladas, en los protocolos del MSPAS no se hace mención o se le da muy poca relevancia a este factor de riesgo.^{8,10}

Ésta investigación documental revisa la literatura disponible respecto a los factores de riesgo en el domicilio y peri domicilio, en estudios que incluyan a la población rural de América Latina.

Pregunta de investigación

Esta enfermedad es un problema de salud actual en Guatemala. No se posee información disponible y actualizada de su relación con las condiciones de las viviendas dentro del país, pero sí en otras naciones, por lo que la presente monografía analizará información útil para que se conozca la importancia de la relación de estas dos variables. Ésta monografía responderá a la siguiente interrogante: ¿Cuál es la relación entre las condiciones de las viviendas y el diagnóstico de leishmaniasis cutánea en áreas rurales de América Latina?

OBJETIVOS

Objetivo general

Describir la relación entre las condiciones de las viviendas y el diagnóstico de leishmaniasis cutánea en áreas rurales de América Latina.

Objetivos específicos

1. Describir las características de la leishmaniasis cutánea.
2. Determinar la situación de la leishmaniasis cutánea en América Latina.
3. Describir las condiciones de vivienda que propician la transmisión de leishmaniasis cutánea.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

Criterios de selección

Para la selección de la información documentada que se utilizó en este trabajo, se tomaron en cuenta bibliografías con máximo de cinco años de antigüedad (2015 al 2020), escritas en español o inglés, cuyos diseños de investigación son cuantitativos y con fuentes de redacción y publicación confiable (áreas y organizaciones de salud, epidemiología e investigación científica), realizando comparación entre grupos de América Latina cuyo diagnóstico de leishmaniasis cutánea es positivo.

Este trabajo presenta una investigación documental tipo monografía, la cual cuenta con un diseño explicativo; ha sido redactada después de una búsqueda minuciosa de documentos actualizados con una base establecida en criterios de selección en tiempo y región geográfica. El propósito de esta investigación es describir la relación entre las condiciones de vivienda en las regiones rurales de América Latina, que permiten identificar si el domicilio es adecuado o no con respecto de la susceptibilidad de las comunidades estudiadas, las características de esta enfermedad, la situación de cada país y las condiciones de las viviendas.

Descriptores de las Ciencias de la Salud (DeCs)

Para la búsqueda de información, se utilizó Google Académico y descriptores con sus conectores lógicos correspondientes al tema de estudio y las necesidades de investigación, como Tesoros de la UNESCO, Descriptores de las Ciencias de la Salud (DeCs) y *Medical Subject Headings* (MeSH); finalmente, después de identificar y seleccionar la bibliografía, la información correspondiente al tipo de literatura y su respectivo nivel de evidencia fue ordenada mediante un formato de tabla, ver anexos del uno a cuatro.

Procesamiento y análisis

- Realización de fichas bibliográficas electrónicas por cada fuente de información.
- Verificación de que las observaciones o ensayos correspondan al problema de investigación.

- Identificación de fuentes de invalidación en los estudios: eventos externos, cambios en los participantes, inestabilidad del contexto para la muestra y grupos no equivalentes.¹²
- Búsqueda de trabajos previos acerca de leishmaniasis que el autor haya publicado.
- Síntesis de las ideas principales, interpretando la intención original del autor o autores.
- Confrontación de las metodologías de estudios similares para identificar carencias en la validez de los estudios.
- Evaluación de si los estudios realizados con metodologías e instrumentos de recolección diferentes producen conclusiones similares.
- Evaluación de si los estudios realizados en poblaciones distintas producen conclusiones similares.
- Selección de las fuentes que mejor respondan a nuestras preguntas de investigación.
- Organización de las fuentes de información en una matriz que incluya el tipo de artículo, sus descriptores, el número de artículos y el nivel de evidencia, ver anexos uno al tres.
- Organizar la literatura gris en una matriz especificando el tema del documento, el repositorio de donde fue obtenido y la localización de dicho repositorio, ver anexo cuatro.

CAPÍTULO 1. Características de la leishmaniasis cutánea

SUMARIO

- Definición de leishmaniasis cutánea
- Agente causal
- Transmisión
- Factores de riesgo
- Fisiopatología
- Diagnóstico
- Tratamiento
- Pronóstico

Los parásitos son organismos que requieren las condiciones vitales de un hospedero para poder subsistir y causar enfermedades de tipo infecciosas. La leishmaniasis cutánea se conoce por ser una zoonosis parasitaria cuyos requerimientos de subsistencia se enfocan en vectores, condiciones de entorno cercano y factores externos para reproducirse y causar impacto en el organismo humano; actualmente, es una enfermedad cuyo diagnóstico y tratamiento sigue una persistencia metodológica en su manejo desde hace décadas y cuyo pronóstico dependerá de su comportamiento y atención clínica.

1.1 Definición de leishmaniasis cutánea

Se conoce como leishmaniasis a un grupo de enfermedades zoonóticas causadas por protozoos pertenecientes al género *Leishmania* que pueden afectar a la piel, las mucosas y las vísceras.¹ Se conocen tres variantes clínicas de la enfermedad. Estas variantes dependen de la localización de las lesiones en el individuo infectado y pueden ser: leishmaniasis cutánea, leishmaniasis mucocutánea del continente americano y leishmaniasis visceral, la forma más letal de la enfermedad si no se trata a tiempo. Además, cada una de estas variantes indica las regiones corporales afectadas al describir su nombre, señalando el sistema tegumentario y órganos internos. La leishmaniasis es una enfermedad que, según los criterios de la OMS, es considerada como “descuidada” o “desatendida”² en muchos países de América Latina, donde es de alto impacto, por lo que dicha condición la hace ser una enfermedad reemergente y de

alta incidencia en países en vías de desarrollo con alto porcentaje de población rural, lo cual constituye un problema de atención primaria en salud.³

1.1.1 Clasificación de leishmaniasis cutánea

La leishmaniasis cutánea pertenece a una de las dos clasificaciones de leishmaniasis tegumentaria, la otra se conoce como leishmaniasis mucosa. Dentro de la forma cutánea, podemos identificar tres clasificaciones: leishmaniasis cutánea localizada, leishmaniasis cutánea difusa y leishmaniasis cutánea diseminada.

1) La leishmaniasis cutánea localizada es la forma más común en las personas infectadas y se presenta como una lesión única tipo mácula simple luego de la picadura del vector. Posteriormente, se presenta como una pápula rojiza y/o irritación, la cual dará lugar a un nódulo cutáneo que evolucionará a una lesión de bordes elevados y con una base, limpia, que puede ser granulosa con o sin exudación. Esta lesión puede complicarse a una presentación ulcerosa y con necrosis.

2) La leishmaniasis cutánea difusa es aquella que se presenta con las lesiones ya descritas, pero en dos o más regiones corporales (cabeza - cuello, tórax, abdomen, extremidades).

3) La leishmaniasis cutánea diseminada se caracteriza porque presenta varias lesiones satélites o aisladas en todo el cuerpo.¹

Algunas literaturas sugieren otra variante de la enfermedad, haciendo hincapié cuando se presenta una forma atípica; sin embargo, no suele encajar en una clasificación como tal, ya que esta "forma atípica" corresponde a las complicaciones de la leishmaniasis por enfermedades de base (VIH, diabetes mellitus, afectación dermatológica) o a la presentación clínica que sugiera otra patología ajena a la de leishmaniasis cutánea.⁴

1.2 Agente causal

1.2.1 Protozoo

La enfermedad es producida por los protozoos pertenecientes a una familia denominada Trypanosomatidae, del género *Leishmania*, que tiene los subgéneros *Vivannia* y *Leishmania*, este último contiene las especies que dan lugar a la forma cutánea de la leishmaniasis. Las subespecies del protozoo responsables de la enfermedad en su forma cutánea son: *L. tropica*, *L. major* y *L. aethiopica*. La clasificación

de especies y subespecies en el protozoo se realiza basándose en estudios de la secuencia genética en el cinetoplasto de los parásitos o haciendo caracterización de isoenzimas y anticuerpos monoclonales.⁵

Dependiendo de la etapa del ciclo de vida del protozoo, tendrá una presentación que será la que producirá y/o transmitirá la enfermedad. La morfología de los protozoos del género de *Leishmania* es la siguiente: el promastigote, que representa la forma que se encuentra en el vector invertebrado (mosquito) que transmite mediante la picadura al individuo y, en este, se establecerá la segunda forma que se conoce como amastigote. Los amastigotes se alojarán en los macrófagos del hospedero vertebrado, tienen una configuración oval, nucleada, con una medida entre dos y cinco micras de longitud. En el huésped invertebrado, el mosquito se presenta como parásito de morfología alargada de más o menos diez o quince micras con un núcleo central y flagelos que emergen de la porción anterior tan largos como su cuerpo y que se pueden entrelazar entre ellos, dando una configuración de roseta.⁶

1.2.2 Ciclo de vida

El ciclo de vida inicia cuando la hembra (vector) es infectada al picar a un hospedero y succiona amastigotes con los macrófagos infectados. En el sistema digestivo del vector, cambia su morfología, alargándose y dando lugar a la formación del flagelo y convirtiéndose en promastigote.⁶

Al momento que el vertebrado (huésped) es picado por el insecto, los promastigotes se regurgitan como promastigotes metacíclicos (parásitos infectantes). El vector debe picar repetidas veces para que el inóculo tenga una transmisión adecuada, de entre diez y doscientos parásitos, los cuales se reproducen por división binaria dentro del intestino del vector.⁶

Las células de Langerhans con macrófagos agrupan a los promastigotes después de la picadura en el sistema reticuloendotelial y, al ser llevados a las vacuolas parasitóferas, se transforman en amastigotes, que se reproducirán dentro de la célula, las rompen y entran a nuevas células, generando la lesión cutánea por ulceración.⁶

Depende de la parte del insecto donde ocurra la división y/o reproducción del promastigote, se subdivide en: Hypopyloria, en la porción posterior del intestino; Suprapyloria, en la porción anterior; y Peripyloria, en ambas.⁶

1.3 Transmisión

Para transmitir el protozoo del género *Leishmania*, se involucran varios elementos, entre los cuales se encuentran: los reservorios (mamíferos infectados) y la picadura de los vectores, los cuales se infectan al alimentarse de la sangre de los reservorios. La transmisión a los humanos está asociada con el contacto de las personas con zonas silvestres, también se ha demostrado la presencia del vector y parásito en ambientes domésticos y peri domésticos.⁷

1.3.1 Vectores

La familia *Psychodidae* es un grupo de mosquitos dentro de los cuales se encuentra la subfamilia *Plebotominae* o flebotomos, dípteros hematófagos que transmiten parásitos del género *Leishmania* y bacterias del género *Bartonella*. Esta subfamilia se encuentra predominantemente en regiones con climas tropicales y subtropicales; está conformada por seis géneros, entre los cuales *Lutzomyia* es el más importante en las Américas, mientras que *Plebotomus* y *Sergentomya* se observan en países de África.^{8,9} En referencia a América, la hembra del género *Lutzomyia* es la que posee los promastigotes infectantes; se han descrito 133 especies en Colombia, 60 especies en Ecuador, 99 especies en Perú y 192 especies en Brasil; sin embargo, no todas las especies se han comprobado como vectores de leishmaniasis.⁶

Los flebotomos miden menos de cinco milímetros de longitud, poseen alas lanceoladas que mantienen erectas en reposo y su cuerpo está revestido de pelos largos y finos, también poseen patas y aparato bucal largos. Además, su vuelo es corto, silencioso y con pequeños saltos, logran desplazarse entre doscientos y trescientos metros de distancia. El género *Lutzomyia* posee actividad crepuscular y nocturna, aunque también puede ser activo durante el día.⁶⁻⁸

Existen aspectos que diferencian a cada género de flebotomos, como la reproducción, alimentación, dispersión y comportamiento, los cuales influyen en la epidemiología de leishmaniasis. Poseen una metamorfosis completa con los estadios de huevo, larva, pupa y adulto. Su ciclo de vida depende del clima, por lo que pueden realizarlo durante todo el año en áreas tropicales, mientras que en subtropicales solo en los meses con clima cálido.⁸

Ahora bien, un aspecto importante es el hábitat o ambiente en el que viven estos mosquitos, los cuales varían desde selvas húmedas hasta regiones áridas, como desiertos. Se considera relevante, ya que inicialmente se había observado que la

presencia de leishmaniasis estaba relacionada con las áreas silvestres o rurales; sin embargo, los casos reportados se han incrementado en países de todo el mundo, presentando una distribución espacial en zonas urbanas y suburbanas, lo cual demuestra la capacidad que poseen para adaptarse a los cambios en su hábitat. Como resultado, se tiene la presencia del parásito junto con el vector en ambientes domiciliarios y peridomiciliarios, generando la necesidad de nuevas fuentes de alimentación como animales domésticos y humanos.⁹

1.3.2 Reservorios

Como se ha mencionado con anterioridad, los reservorios son parte del ciclo de transmisión de la leishmaniasis. Un reservorio es un animal vertebrado que tiene el parásito en la piel, sangre o vísceras y que permite el acceso del vector a los mismos para infectarse, provocando la persistencia del ciclo de transmisión, ya que luego llega al ser humano.⁶⁻⁸

Aún no se conoce con exactitud todo el repertorio de especies involucradas en el ciclo, pero existen reservorios principales para cada especie de *Leishmania*, también se evidencian otros mamíferos involucrados que resultan infectados y terminan siendo hospederos secundarios o accidentales.⁷⁻⁸

Los animales, ya sean domésticos o silvestres, infectados por *Leishmania* pueden desarrollar lesiones en las orejas, cola, hocico o en otros sitios, algunas veces solo presentan una mancha; también hay reservorios que no presentan ningún signo evidente de infección.⁶⁻⁷

Entre algunos ejemplos de mamíferos selváticos involucrados en este ciclo se encuentran marsupiales, carnívoros (zorro *Cerdocyon thous*), roedores (*Rattus spp*, *Nectomys spp*), osos hormigueros (*Tamandua tetradactyla*), endentados y primates. Para algunas especies del parásito, el ser humano es el reservorio principal en el viejo mundo, como es el caso de la leishmaniasis visceral, causada por *L. donovani*, y cutánea, causada por *L. tropica*. En las Américas, que es el nuevo mundo, la leishmaniasis es principalmente una zoonosis.⁸ En América del Sur y Centroamérica, se encuentra *L. braziliensis* en roedores, caninos, felinos y equinos, también está distribuida en Brasil, donde hay reservorios animales roedores como *Akodon arviculoides* y *Rattus rattus frugivorus*.⁶ Además de los reservorios selváticos, se encuentran los domésticos, como perros, zarigüeyas, ratones de campo y marmosas.⁸

Para considerar a un animal como reservorio de Leishmania, se requieren los siguientes criterios: coexistencia geográfica de vectores y hospederos, alta densidad de parásitos en heridas y en sangre de los reservorios, prevalencia de infección mayor al 20 %, una supervivencia del reservorio mayor al ciclo de transmisión de la enfermedad y la presencia de la misma especie de Leishmania en reservorios y en humanos.⁸ El hecho de que se encuentre a un animal infectado por Leishmania no es una prueba suficiente para definirlo como un reservorio.⁷

Entre los reservorios de *L. major* en África, se encuentran distintas especies de roedores y erizos, aunque aún no hay suficientes estudios que comprueben otros tipos de mamíferos como reservorios.⁹

1.4 Factores de riesgo

Se ha observado que la leishmaniasis cutánea es multicausal e involucra factores modificables y no modificables. Entre los factores de riesgo no modificables, se encuentran el sexo, la edad, los antecedentes familiares y el área geográfica. Dentro de los factores modificables se menciona escolaridad, actividad laboral, condiciones peridomiciliares, domiciliarias y conductas como uso de mosquiteros o áreas de descanso; también se han clasificado como sociodemográficos, conductuales, domiciliarias, peridomiciliares o ambientes laborales.¹⁰⁻¹¹

1.4.1 Factores de riesgo no modificables

El término “no modificable” se refiere a aspectos que el individuo infectado no puede mejorar o que no puede tomar medidas para cambiarlas. El área geográfica es un aspecto importante, ya que múltiples estudios⁸⁻¹¹ han evidenciado que América y Asia son los continentes con mayor número de casos reportados, siendo países como Brasil e Irán los más afectados.¹⁰ Se ha relacionado el diagnóstico de leishmaniasis cutánea con las comunidades que se establecen cerca de los bosques, recordando que la mayoría de vectores y reservorios habitan en estas áreas.¹¹ Según la OMS, 95 % de los casos de leishmaniasis cutánea se presentan en la cuenca del Mediterráneo, las Américas, Oriente Medio y Asia Central, lugares con hábitat adecuado para el crecimiento y desarrollo de vectores.¹⁰

El sexo también es un factor importante, ya que en un estudio realizado en Bolivia¹¹ se observó una relación estadísticamente significativa entre el diagnóstico de leishmaniasis cutánea y el sexo masculino, que tiene un riesgo tres veces mayor que el sexo femenino; aún no hay información verídica que compruebe la existencia de

aspectos genéticos que puedan predisponerlos, pero sí se ha descrito que la mayoría de casos confirmados pertenecen a los grupos de hombres que se encuentran en edad adulta, la cual es apta para trabajo de campo (con una edad promedio de 35 años), ya que ellos se exponen a territorios selváticos en donde cohabitan el vector y los reservorios, con lo cual se mantienen los focos de transmisión.¹⁰⁻¹¹

También existe relación entre el antecedente familiar de leishmaniasis cutánea en el último año y el diagnóstico actual de leishmaniasis cutánea.¹⁰ Por tanto, la enfermedad de leishmaniasis cutánea es multicausal, evidenciando que todos los factores están interrelacionados entre ellos, lo que predispone a las personas a infectarse.¹⁰⁻¹¹

1.4.2 Factores de riesgo modificables

El término “modificable” significa que el individuo puede tomar alguna acción o medida para cambiar dicho factor de riesgo con el fin de disminuir la probabilidad de contagio. Un factor sumamente importante es una baja escolaridad, ya que genera un ciclo de pobreza que se involucra el difícil acceso a un empleo con salario adecuado, escasos recursos para la construcción de una vivienda con materiales duraderos, servicios básicos muchas veces ausentes o parcialmente presentes, lo cual genera condiciones adecuadas para la proliferación del vector o para una mayor exposición al mismo. El analfabetismo y los bajos ingresos económicos se han relacionado con la presencia de leishmaniasis cutánea.¹⁰⁻¹¹

Las actividades laborales relacionadas con la presencia de la enfermedad abarcan aquellas en las cuales las personas, principalmente varones como se comentó anteriormente, deben adentrarse a las áreas selváticas húmedas por un tiempo prolongado; algunos ejemplos son: ganadería, cacería, tala de árboles, pesca y agricultura, que es la actividad laboral de mayor riesgo.¹¹

Existen conductas que también se han relacionado con la presencia de la enfermedad, algunas de ellas comúnmente señaladas en algunos estudios,¹⁰⁻¹¹ como: tiempo excesivo al aire libre, dormir sin mosquiteros o fuera de la habitación y baja protección contra insectos; todos estos factores están involucrados en el mayor riesgo de exposición a los vectores.¹⁰⁻¹¹

Los factores peridomiciliares que influyen con más frecuencia en la incidencia de la enfermedad se observan principalmente en las áreas rurales, como tener un estanque de agua a menos de 150 metros de la casa, presencia de huertos o cultivos en donde se

ha encontrado al vector, criadero de animales cercanos a las casas, ya que algunos de ellos pueden convertirse en reservorios, también tener algunos animales dentro de la casa, como es el caso de perros, cerdos o pollos.¹⁰⁻¹¹

Las condiciones domiciliarias también se involucran, principalmente por los materiales no perdurables que utilizan para construir las, algunos de ellos paredes de madera o piso de tierra, puesto que permiten el albergue de los vectores. Estas condiciones serán profundizadas en el capítulo número tres de este documento.¹⁰⁻¹¹

1.5 Fisiopatología

El protozoo entra al organismo a través de la picadura de un mosquito infectado, con ello penetra la epidermis. El parásito ingresa en forma de promastigote a la dermis y comienza una reacción inflamatoria local. La manifestación clínica de dicha reacción es una mácula que progresa a una pápula.¹²⁻¹³

La defensa innata a *Leishmania* se desencadena cuando el fosfoglicano de leishmaniasis (LPG) es identificado por los fagocitos y por las células NK, los primeros incorporan al parásito en vacuolas parasitóforas. Esto produce la liberación de citoquinas y quimiocinas proinflamatorias, de las cuales la más importante es el interferón gamma y la principal productora es la célula NK y el linfocito CD4 th1.¹²⁻¹³

La liberación de mensajeros intercelulares permite el reclutamiento de monocitos y neutrófilos al sitio de infección, estas células son importantes para el control de la enfermedad, ya que producen mensajeros como la interleucina-12 e interleucina-1 beta, que diferencia a los linfocitos CD4+ en linfocitos th1, los cuales contribuyen a los mecanismos citotóxicos que matan al parásito.¹²⁻¹³

La respuesta adaptativa del sistema inmune inicia cuando los fagocitos presentan los antígenos de *Leishmania* a los linfocitos CD8+ por medio del complejo mayor de histocompatibilidad. En respuesta, los linfocitos CD8+ producen moléculas del microambiente que favorece células th1, especialmente interferón gamma y factor de necrosis tumoral. Las células NK y las células CD8+, en respuesta a los altos niveles de citoquinas, se desgranulan y liberan enzimas como la perforina y la granzima B. El linfocito CD8+ no destruye al parásito directamente.¹²⁻¹³

La perforina crea poros en las membranas celulares de los fagocitos infectados, y la granzima B activa las caspasas a través de la degradación de ADN; esto induce la muerte celular programada de los fagocitos y es el mecanismo por el que se controla la

infección. Sin embargo, la granzima B degrada la matriz extracelular y promueve la destrucción celular, el cual es el mecanismo de daño tisular y destrucción de la membrana basal y su manifestación clínica es la ulceración.¹³

1.6 Diagnóstico

Se sospecha que un paciente padece leishmaniasis cutánea en el interrogatorio y examen físico, los pacientes consultan por una úlcera inicial localizada en áreas expuestas. La lesión temprana es una pápula limpia o pustulosa, de crecimiento lento.⁶ Pasados varios días, inicia la ulceración, se pierde la epidermis y aparece una costra sobre la lesión; al dejarse sin tratamiento puede tardar varios meses en sanar por sí misma.¹⁴

Los casos que tengan sintomatología compatible deben comprobarse, para ello se debe utilizar un método de laboratorio; los principales procedimientos son: la observación directa, la reacción en cadena de la polimerasa y el cultivo de tejido.¹⁴

La visualización microscópica se realiza tomando un corte del borde de una úlcera, sin sangre y sin sobreinfección, se raspa el tejido para obtener fagocitos, se extienden sobre un portaobjetos y al secar se tiñen con un colorante para células sanguíneas como Wright o Giemsa.⁶ Este método se considera positivo, si se observan amastigotes dentro de los fagocitos, o negativo, si no se observan parásitos en cien campos con un incremento de cien. El examen directo tiene una sensibilidad de 87 %, una especificidad de 100 %, un valor predictivo positivo de 100 % y un valor predictivo negativo de 72 .¹⁴

El cultivo es el método en que se obtienen células de la lesión con técnica estéril, de forma idéntica al examen directo, para ello se usa el cultivo tipo Novy-Mcneal-Nicolle, Tobie modificado, Senekje o Drosophila de Schneider. Se cultivan células por ocho días y luego se buscan promastigotes en medio líquido. Este método diagnóstico tiene sensibilidad de 72 %, una especificidad de 100 %, un valor predictivo positivo de 100 % y un valor predictivo negativo de 53 %; por lo que es menos eficaz que la visualización directa, más costoso y toma un mayor tiempo y mejor equipo.¹⁴

La reacción en cadena polimerasa amplifica segmentos específicos del material genético del protozoo, para ello se buscan *primers* específicos para Leishmania LINR4 y LIN17. Es la técnica más especializada con una sensibilidad de 99 %, especificidad de 100 %, valor predictivo positivo de 100 % y valor predictivo negativo de 97 %; sin

embargo, es la técnica con el costo más elevado y muchas comunidades endémicas no cuentan con acceso a sistemas de salud de alta tecnología.¹⁴

Rasti S. et al.¹⁴ comparó los tres métodos y concluyó que lo más adecuado para la confirmación del diagnóstico es una combinación de visualización directa por microscopio y reacción en cadena polimerasa.

1.7 Tratamiento

1.7.1 Tratamiento de primera línea

Antes de seleccionar el tratamiento que se utiliza en un paciente con leishmaniasis cutánea, se tienen que tomar en cuenta diferentes factores como la zona geográfica, el área del cuerpo dañada, los efectos adversos del medicamento, la especie a la cual pertenece la Leishmania, la economía del paciente, etc. Se pueden encontrar diferentes tipos de medicamentos para tratar la leishmaniasis cutánea, en la primera línea están los antimoniales pentavalentes conformados principalmente por antimonio, un elemento metálico que obstaculiza la replicación de la Leishmania.¹⁵

Los antimoniales se administran de forma parenteral. Los más utilizados son el antimonio de meglumina y el estibogluconato de sodio. Estos poseen efectos adversos como hepatotoxicidad, nefrotoxicidad, cardiotoxicidad, cefalea, fiebre, fatiga, artralgia, etc., principalmente al aplicarse de forma sistémica. Otra desventaja que pueden presentar estos medicamentos es el desarrollo de resistencia por parte de la Leishmania.¹⁵

1.7.2 Tratamiento de segunda línea

El tratamiento de primera línea puede llegar a causar efectos adversos severos y contraindicaciones, por lo que en los últimos años se han buscado otros tratamientos que actúen de forma más localizada con el fin de obtener los resultados deseados con un menor riesgo. Entre los medicamentos de segunda línea se encuentran algunos antiparasitarios, antifúngicos y terapias físicas.¹⁵

Entre los antiparasitarios se encuentran la miltefosina, el isotionato de pentamidina y la paramomicina. El primero actúa a través de la alteración de la permeabilidad de la membrana de la Leishmania y se administra por vía oral, lo cual otorga la ventaja de no causar dolor y que se puede administrar en niños, pero posee un precio elevado y necesita ser utilizado por un tiempo más prolongado para obtener el efecto deseado. Entre sus efectos adversos se encuentran síntomas gastrointestinales

como anorexia, náusea, vómito y diarrea. Otra característica es que no se usa en *L. mexicana* por causar resistencia.¹⁵⁻¹⁶

El isotionato de pentamidina, usado de forma parenteral, posee efectos secundarios como nefrotoxicidad, cardiotoxicidad, mialgia, dolor en el sitio de punción, cefalea y fiebre. Entre las desventajas de este medicamento se encuentran la necesidad de uso prolongado, por lo que los pacientes tienen una mayor predisposición a dejar de utilizarlo. Por su precio más elevado que los antimoniales, su uso en países en vías de desarrollo no es muy viable.¹⁵⁻¹⁶

La paramomicina se utiliza comúnmente de forma tópica, pero al ser colocada por vía intramuscular posee una mayor eficacia y, a la vez, un mayor riesgo de efectos adversos como la hepatotoxicidad.¹⁵⁻¹⁶

Entre los antifúngicos disponibles para el tratamiento de la leishmaniasis cutánea, se encuentran la anfotericina B y los imidazoles. La anfotericina B liposomal es uno de los tratamientos más nuevos para la leishmaniasis cutánea. Este es un medicamento que puede presentarse en forma de deoxicolato o liposomal. Su vía de administración es parenteral y tiene las desventajas de ser menos efectivo que los mencionados anteriormente. Este posee un costo elevado y puede causar efectos adversos como fiebre, hipokalemia, anemia y nefrotoxicidad. Por otro lado, los imidazoles pueden ser aplicados por vía oral, parenteral y tópica, estos actúan a través de la alteración de la membrana celular y pueden causar efectos adversos como hepatotoxicidad. Entre los imidazoles utilizados para tratar leishmaniasis cutánea se encuentran el ketonocazol, el fluconazol y el itraconazol.¹⁵⁻¹⁶

La otra opción disponible para tratar la leishmaniasis cutánea son las terapias físicas, la termoterapia y la crioterapia. La primera es un tratamiento que tiene como finalidad inhibir la reproducción de la *Leishmania* a través del calor. Esta terapia se puede aplicar a través de luz ultravioleta, ultrasonido y compresas calientes y posee una mayor eficacia contra la *L. major*, *L. tropica* y *L. mexicana*. La termoterapia posee un menor costo, menores efectos adversos y menos contraindicaciones que los tratamientos de primera línea. La crioterapia tiene como finalidad tratar las lesiones cutáneas a través del uso del nitrógeno líquido. Esta puede presentar efectos adversos como quemaduras, cambio de coloración de la piel y dolor en las lesiones durante el tratamiento.¹⁵

1.7.3 Combinación de tratamientos

La combinación adecuada de dos o tres tratamientos diferentes produce una mayor probabilidad de resolución de la enfermedad. La opción ideal es la combinación de un medicamento que actúe contra la Leishmania, una terapia física e inmunomodificadores. Las desventajas de su uso son un mayor costo del tratamiento y la necesidad de obtener un equipo adecuado para realizarlo. Un ejemplo de una combinación sería el uso de la crioterapia con antimonio tópico o la termoterapia con antimonio, la cual se suele usarse para tratar la infección por *L. donovani* o *L. infantum*.¹⁵⁻¹⁶

1.7.4 Aspectos adicionales

Siempre hay que tomar en cuenta la disponibilidad económica de los pacientes, debido a que la situación actual de los países de América puede evitar que un paciente obtenga un adecuado tratamiento, siendo la pentamidina un ejemplo de un medicamento de difícil acceso por su precio. Otra cosa que se debe de considerar son características individuales de cada especie de Leishmania, como que para tratar el *L. braziliensis* se debe utilizar un tratamiento sistémico debido a que el tratamiento tópico posee el riesgo de causar leishmaniasis mucocutánea.¹⁵

La *L. braziliensis* posee una amplia variedad de respuesta a los tratamientos. En Guatemala su tasa de recuperación se encuentra disminuida, mientras que en Bolivia, Brasil y Colombia se observan se encuentran mayores. En otros países como Colombia, hay datos recientes que muestran un fracaso del tratamiento de 16 % por diversos factores, como poseer linfadenopatía regional, tratamiento incompleto y uso previo de los medicamentos.¹⁷

Una de las complicaciones principales relacionadas con el tratamiento es la resistencia adquirida de la Leishmania hacia estos tratamientos. Se ha encontrado resistencia a los antimoniales en Bihar (estado de India), Bolivia, Perú y Bahía (estado de Brasil). En otros países y regiones, la eficacia del tratamiento aún continúa, pero esta se ve limitada por la toxicidad y falta de disponibilidad del mismo.¹⁷

En cuanto a las coinfecciones de leishmaniasis cutánea con el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), en los últimos años se han elevado la cantidad de casos. En 2019, se reportaron coinfecciones en Bolivia, Brasil, Guyana, Nicaragua, México, Perú y Brasil, siendo estos últimos los que más casos han presentado. Este reporte sugiere que ha habido una mejor vigilancia epidemiológica.⁸

Según López-Carvajal,¹⁵ se llegó a la conclusión de que el tratamiento con mayor eficacia es la pentamidina, luego la miltefosina y los antimoniales.¹⁵

1.8 Pronóstico

1.8.1 Recuperación

El período de tiempo necesario para que un paciente con leishmaniasis cutánea se recupere depende de la especie de *Leishmania* que causa la afección, del tipo de lesión, de las comorbilidades y del tratamiento utilizado. En algunas ocasiones, la terapia puede fallar, en especial si no se utiliza adecuadamente.¹⁶

El porcentaje global de pacientes curados luego de haber padecido esta enfermedad se encuentra entre 65 y 82 % de los casos. Con el uso de antimoniales pentavalentes, un aproximado de 80 % de los pacientes se logra curar, aunque en raras ocasiones también se ha llegado a detectar una curación de únicamente 35 %, lo cual se puede deber en parte a causas externas, como a la interrupción del tratamiento debido a la gravedad de efectos adversos.¹⁵

Por otro lado, la miltefosina otorga una recuperación de 66 a 93 % de los casos, aunque su uso prolongado puede repercutir en el abandono del mismo. Esta posee una mayor eficacia si se utiliza contra la *L. panamensis*. El isotionato de pentamidina otorga una recuperación entre 35 a un 95 % de los casos.¹⁵

La anfotericina B liposomal suele proporcionar una curación en 85 % de los casos. Esto se logra si se da a una dosis adecuada en un lapso de 30 a 45 días. Además, este medicamento posee un mejor pronóstico al utilizarse contra la *L. braziliensis*.¹⁵

La paramomicina posee una eficacia de 17 a 86 %, mientras que, al utilizar ketoconazol, fluconazol e itraconazol, los pacientes se llegan a recuperar en 54.8 %, 70.5 % y 68.9 % de los casos respectivamente, al utilizarse durante un período de 28 días.¹⁵

En cuanto a la termoterapia, esta posee una tasa de curación de 19 % a 98 % tras dos meses de su utilización. Mientras que la crioterapia posee una tasa de 52.5 % a 91.7 %.¹⁵

En general, la infección con *L. major* se tarda entre 42 y 90 días después de haber iniciado el tratamiento en obtenerse una resolución clínica, mientras que con *L.*

tropica, la resolución suele aparecer entre cien días de haberse iniciado el tratamiento y seis meses de haberse terminado. Aunque hay que tomar en cuenta que luego de la recuperación, existe la posibilidad de que haya recurrencia de la enfermedad.¹⁶

En 2018, se reportó que 65 % de los casos de leishmaniasis cutánea en América se curó, porcentaje que comparado con el 2017 mejoró 16 %.²⁴

1.8.2 Complicaciones

Si el paciente posee condiciones que se asocian a casos más severos de leishmaniasis cutánea, es necesario considerar una terapia sistémica con curaciones de la herida, en lugar de un tratamiento local. Entre estas condiciones se encuentran: que la especie de *Leishmania* se asocie con una que cause leishmaniasis mucocutánea, que haya más de cuatro lesiones de un diámetro mayor a un centímetro, que haya una lesión individual igual o mayor a cinco centímetros, lesiones ubicadas en la cara, dedos, genitales o articulaciones, que el paciente se encuentre inmunocomprometido, que haya fallado un tratamiento previo, que haya nódulos subcutáneos locales o linfáticos regionales grandes. Estas consideraciones no aplican a pacientes embarazadas, en pacientes con clínica de leishmaniasis mucocutánea y en síndromes inusuales de leishmaniasis cutánea.¹⁷

En 2018, se reportaron varias muertes de pacientes con leishmaniasis cutánea, de las cuales 12 % se debieron a la misma enfermedad y 88 % a otras causas. Los pacientes con más de 50 años poseen un mayor riesgo de fallecer.²⁴

Una de las principales complicaciones de la leishmaniasis cutánea es la leishmaniasis mucocutánea, la cual aparece al cabo de unos meses o años de la recuperación de la forma cutánea cuando esta última no fue tratada de forma adecuada. Esta complicación aparece con la especie *L. braziliensis* y en ocasiones más raras con *L. panamensis* y *L. guyanensis*, por diseminación del parásito vía linfática o hematogena hacia a las mucosas.⁸ También es posible desarrollar leishmaniasis mucocutánea por infección directa en las mucosas, sin antecedente de la enfermedad cutánea. Esta complicación puede desarrollar emaciación, neumonía por broncoaspiración, trastornos de deglución, discapacidad física, etc. Por lo mismo, otra secuela de esta enfermedad es la deformación.¹⁷

Las úlceras pueden tener una costra como un medio de protección y, si esta se desprende, se puede producir hemorragia o una infección secundaria. Esta última es

causada por la infección de un microorganismo diferente que haya infectado las úlceras de dicha enfermedad.¹⁷

Otra complicación que puede surgir por la leishmaniasis cutánea es la afectación en la salud mental caracterizada principalmente por estigma social. Por otro lado, se ha demostrado que esta enfermedad ocasiona el deterioro de la calidad de vida, aunque aún no existe suficiente información para comprender el funcionamiento de estas consecuencias.⁸⁻¹⁰

Las enfermedades como la leishmaniasis cutánea presentan un problema de salud de vital importancia basado en lo expuesto en este capítulo, ya que el tipo de parásito, las condiciones de subsistencia del mismo y los factores de riesgo son elementos que pueden dar un impacto en el sistema de salud y en las poblaciones vulnerables; se añade el poco avance con las terapias y el acceso a servicios de salud, lo que sigue repercutiendo en el impacto de la enfermedad en salud. América Latina es una de las regiones mayormente afectadas por este tipo de enfermedades infecciosas y transmitidas por vector. También es una de las regiones que cumple con las predisposiciones sociales, poblacionales y de servicios de salud: sin embargo, la situación es diversa en los diferentes países, dependiendo de su geografía, tamaño poblacional y sus áreas pobladas y selváticas, lo cual se discute a continuación.

CAPÍTULO 2. Situación de leishmaniasis cutánea en áreas rurales de américa latina

SUMARIO

- Epidemiología de la leishmaniasis cutánea
- Situación de la leishmaniasis cutánea en América Latina
- Situación de leishmaniasis cutánea en Guatemala

La leishmaniasis cutánea es una enfermedad parasitaria que afecta a la población mundial, especialmente a la que vive en áreas rurales en países en vías de desarrollo. Una de las regiones en donde más casos se pueden observar es en América Latina, con especial predisposición en los países superpoblados y con un desarrollo socioeconómico inadecuado como Brasil, Colombia, Perú y Guatemala. Por dicho motivo, en este capítulo se hace una mención especial al estado de la leishmaniasis cutánea en estos países y a las razones por las que prevalece.

2.1 Epidemiología de la leishmaniasis cutánea

La leishmaniasis cutánea es una enfermedad que tiene una particularidad exclusiva por regiones vulnerables en todo el globo; afecta principalmente a las naciones en vías de desarrollo o poblaciones socioeconómicamente vulnerables. Actualmente en todo el mundo, la leishmaniasis representa una de las principales enfermedades desatendidas. En un contexto geográfico, se encuentra principalmente en las regiones de África, Asia y las Américas¹⁸; se distribuye en 88 países, donde los niveles de incidencia se mantienen con un total de uno a dos millones de casos anuales y la prevalencia con 12 a 14 millones de casos, lo que hace que la población de riesgo se mantenga a más de 368 millones de personas en los registros de salud global con el consecuente incremento de casos anuales¹⁹. En América, se tiene registro de 24 países afectados por dicha enfermedad, constituyendo la segunda enfermedad endémica tropical más común y la tercera causa de morbilidad en América, seguida de la malaria y tuberculosis; Saéñz E. et al.²⁰ señala de siete mil a nueve mil casos anuales en dicha región.²⁰

La distribución de la enfermedad tiene un apego geográfico notorio, pues 70 % de los casos de leishmaniasis están en la región de oriental del Mediterráneo, donde tiene mayor impacto la leishmaniasis del viejo mundo²⁰, además de la región de África y las Américas, donde la mayoría de los casos se concentran en Brasil. El continente europeo es afectado debido a que América suele exportar sus casos a estos países. Cabe destacar que en la región asiática es más común la forma visceral de la enfermedad; sin embargo, en todas las regiones previamente mencionadas la forma cutánea de la enfermedad es endémica. Dependiendo el área geográfica, puede cambiar el comportamiento de la enfermedad, tanto en ciclo y presentación clínica, esto debido a factores externos como el clima y las condiciones del entorno en donde se presentan los casos; esta mayor variabilidad es más común en las Américas debido a que el clima es muy variante. De la forma tegumentaria de leishmaniasis, que involucra la forma mucocutánea del continente americano y la cutánea del viejo mundo, es esta última la que mayor porcentaje de casos representa.¹⁹⁻²⁰

En 2016, Sánchez Y. et al.²¹ realizaron un estudio relacionado con la aparición de úlceras cutáneas en las Américas, debido a un aumento de la aparición de casos de enfermedades relacionadas con úlceras. En la información recabada, se evidencia que alrededor de 60 % son causadas por leishmaniasis del viejo mundo,²¹ sin embargo, a pesar de la existencia de dichos estudios que evidencian el impacto de dicha enfermedad a nivel mundial, aún hay un interés deficiente en el control de la enfermedad.²²

La morbilidad por leishmaniasis en las Américas es sustancial en los últimos tres años, debido a que en 2017 se estimaron más de 940 mil casos nuevos de leishmaniasis cutánea reportados en 17 de los 18 países endémicos de la región. 17 años de registros de casos en las Américas (2001-2017) han indicado que para 2015 hubo una reducción de casos en Costa Rica, Panamá y Colombia, los cuales oscilan en disminuciones entre 35 y 45 % de los casos; sin embargo, un año después inició un repunte de casos. Si algo de la epidemiología en dicha región es concluyente, es que Brasil encabeza el número de casos de leishmaniasis con 72.6 % reportados en 2017 con una tasa de incidencia de 22.51 casos por cada 100 000 habitantes.¹⁸ Del comportamiento epidemiológico de la enfermedad, cabe destacar la mayor incidencia en las regiones fronterizas; según el informe de leishmaniasis de las Américas presentado en 2019, las unidades administrativas fronterizas de Guatemala, Costa Rica y Argentina obtuvieron 36 % más casos de la forma cutánea. En los datos de la SisLeish en su

informe de las Américas, respecto a la variable sexo, más de 68 % de los casos de leishmaniasis son del sexo masculino; los grupos etarios son más variables; sin embargo, hay una determinación de grupo menor de doce años (entre diez y doce) en Guatemala, Panamá, Perú, Bolivia, Colombia, Ecuador y Surinam.²³

En relación con la epidemiología de la enfermedad, se infiere que siguen siendo datos similares que los de hace una década. La leishmaniasis es una enfermedad cuyas necesidades no son cubiertas por los sistemas de salud debido a que sus políticas no permiten acciones efectivas para el control de la enfermedad. En el Congreso Internacional de leishmaniasis (*WorldLeish*) se establecen medidas que deberían considerarse para modificar el rumbo de esta enfermedad; sin embargo, en algunos países latinoamericanos no es viable realizar estudios epidemiológicos para la introducción de nuevos protocolos, esto se refleja en un pobre control de la enfermedad.²²⁻²³

2.2 Situación de leishmaniasis cutánea en América Latina

A pesar de que la leishmaniasis es una enfermedad descrita en los cinco continentes y es endémica en 102 países, se ha observado que 95 % de los casos notificados de la forma clínica más común, que es la leishmaniasis cutánea, se encuentran en América, el Mediterráneo y el centro y medio este de Asia, con un aproximado de 350 millones de personas en riesgo de infección.⁸

En América Latina, la leishmaniasis es endémica en 18 países, siendo la forma cutánea la más diagnosticada, seguida de la forma mucosa o mucocutánea, que refleja una evolución crónica y puede generar secuelas, mientras que la menos común es la forma visceral, pero es más grave y fatal si no se trata¹. En 2012, debido a la gran cantidad de casos, se inició la implementación del Sistema de Información Regional de las leishmaniasis en las Américas (SisLeish) para que cada país pudiera reportar los casos y así tener un mejor registro, también para evaluar el desempeño del Plan de Acción de leishmaniasis en las Américas año 2017 a 2022.²⁴

En 17 de los 18 países endémicos de América (con excepción de Guayana Francesa que reporta sus casos a Francia), en el período de 2001 a 2018 se registraron 989 096 casos de leishmaniasis cutánea y mucosa, teniendo un promedio anual de 54 950 casos en 2018.⁸ Se observó una tendencia decreciente, ya que en 2017 había un promedio anual de 55 317 casos. La distribución de la enfermedad en América es amplia, se observa que se presenta en regiones predominantes como la región andina

(que presenta el mayor porcentaje de casos), seguida por Brasil, Centroamérica, México, el Cono Sur y, por último, el Caribe no-latino.²⁴ A pesar de que los casos reportados en 2018 disminuyeron, existen países que han registrado un porcentaje mayor de casos en comparación con 2017, como: Bolivia con 37 %, Venezuela con 12.3 %, El Salvador con 13.6 y Guatemala con 34.7 %.²⁴

Del total de casos de 2018, 84 % fueron reportados por Brasil, Colombia, Perú, Nicaragua, Bolivia y Venezuela, siendo por tanto los países que presentan más casos en América Latina. Ese mismo año, la tasa de incidencia de las Américas según la OPS²⁴ fue de 18.91 casos por 100 mil habitantes, lo cual representa una disminución de 15 % en relación con 2017, que era de 22.51 casos por 100 mil habitantes. Los países que presentaron una reducción significativa en la tasa de incidencia comparada con la de 2017 fueron: Nicaragua con 41 %, México con 45 %, Costa Rica con 48 % y Ecuador con 54 %; mientras que los países con un aumento significativo en las tasas de incidencia fueron: El Salvador con 30 %, Paraguay con 57 %, Bolivia con 85 % y Guatemala con 117 %.²⁴

En este continente, se ha observado que existen diferentes patrones de transmisión: selvático, doméstico rural y doméstico urbano. El principal ciclo de la leishmaniasis cutánea es el silvestre, y de la leishmaniasis visceral, el doméstico rural y urbano.²⁴ El ciclo selvático ocurre cuando el ser humano entra en el bosque o la selva y es picado por los vectores infectados, convirtiéndose en un hospedero accidental y los reservorios son los animales selváticos; es el que predomina porque en muchos países existe ganadería, cultivos ilícitos, personas del ámbito militar que deben ingresar a estas áreas. Ahora bien, los ciclos domésticos rurales y urbanos se dan cuando el vector llega al peridomicilio, ingresa a viviendas e infecta inclusive a los niños, estos ciclos ocurren cuando un área previamente rural comienza a ser territorio para construcción de ciudades, convirtiéndose en un área urbana. Además del ciclo de transmisión, es importante describir los focos naturales de la enfermedad que son propios de las distintas zonas geográficas, entre los elementos que involucran los focos se encuentran: los vectores, los reservorios y los protozoos. La presencia de estos elementos (clima, humedad, vegetación y temperatura) indica que existen factores ambientales que favorecen su proliferación.²⁴

Es necesario valorar la situación epidemiológica de cada país con el fin de tomar medidas para disminuir la prevalencia de la enfermedad; actualmente, los esfuerzos están dirigidos a obtener un diagnóstico temprano y un tratamiento adecuado para evitar

complicaciones como desfiguraciones o mutilaciones, inclusive la muerte de algunos pacientes. A pesar de ese esfuerzo, deben implementarse intervenciones preventivas como, por ejemplo, disminuir la proliferación de vectores y reservorios.²⁴

2.2.1 Situación de leishmaniasis cutánea en Brasil

Brasil es uno de los territorios más extensos del continente, no extraña que la zona horaria cambie varias veces en el mismo país y que los climas sean muy variados, naturalmente las regiones climáticas selváticas tienden a mantener una mayor densidad de casos que las planicies y las costas; esto es similar a Guatemala, donde los casos se concentran casi exclusivamente en Petén y Alta Verapaz, pero son excepcionales en Huehuetenango y Quetzaltenango.²⁴ Según el Dr. Erick Durán (Ministerio de Salud Pública, subprograma de leishmaniasis, en una entrevista, 2020) señaló que la leishmaniasis está estrechamente relacionada con el bosque tropical húmedo, caracterizado por temperaturas mayores a treinta grados centígrados, precipitación y alturas sobre los 1700 metros sobre el nivel del mar. Tanto el bosque de Petén como los de Brasil tienen características similares, especialmente durante el verano, cuando la humedad y la temperatura incrementan.

El Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo²⁵ realizó una extensa revisión sistemática de estudios de análisis espacial de leishmaniasis en Brasil, una técnica relativamente nueva que resulta muy importante para una enfermedad que cambia radicalmente con la localización geográfica. En Brasil, se utiliza esta metodología de estudio ecológico para localizar racimos de alto riesgo entre áreas selváticas y para realizar mejores intervenciones. Se necesitan estudios similares en Guatemala para que haya más efectividad en el control de la enfermedad en vez de basarse exclusivamente en vigilancia pasiva.

Los casos de leishmaniasis en Brasil tienden a estar principalmente en el área rural, aunque se registran distritos en que una proporción importante se encuentra en las áreas urbanas. La razón de encontrar racimos de la enfermedad en una región catalogada como urbana es la edificación de ciudades en áreas previamente rurales, la variación de reservorios y la introducción de población no inmune a estos territorios.²⁵ Dado que la mayoría de los casos en Brasil son en hombres, con 70 % de la incidencia, y que la proporción de casos en menores de diez años ha disminuido, se puede concluir que el ciclo selvático y peridomiciliario es el más importante para la transmisión de la leishmaniasis cutánea y que el ciclo domiciliario es menos problemático. Comparando con Guatemala, más de 10 % de los casos son en menores de diez años, pero la proporción

de hombres con la enfermedad es de 60 %, por lo que tanto los ciclos selváticos, peridomiciliar y domiciliar son importantes en Guatemala.²⁴

Los estados donde se halla el clima tropical húmedo y donde el sector agropecuario es la principal actividad humana mantienen un ciclo de transmisión por la cercanía a riachuelos y bosques con las viviendas rurales, además las poblaciones locales se dedican a más actividades al aire libre.²⁵

La leishmaniasis cutánea se transmite comúnmente entre humanos y animales en condiciones climáticas que favorecen al insecto, este ciclo se llama enzoótico. En algunas áreas rurales, se mantiene esta forma de transmisión por asentamientos humanos cercanos a áreas boscosas con ríos y riachuelos, ya que estas áreas tienen concentraciones más altas de *Lutzomyia*, que sobrevive mejor en ambientes húmedos.²⁵

En Brasil se han identificado las especies del parásito *L. amazonensis*, *L. colombiensis*, *L. lindenbergi*, *L. braziliensis* y *L. naiffi*. Y las especies de vector *Lu. shawi*, *Lu. salesi*, *Lu. pessoai*, *Lu. umbratilis*, *Lu. ubiquitous*, *Lu. ayrozai*, *Lu. wellcomei*, *Lu. davisii*, *Lu. fischeri*, *Lu. migonei*, *Lu. intermedia*, *Lu. complexa*, *Lu. flaviscutellata* y *Lu. whitmani*.²⁵

Brasil es el territorio que más reporta casos de leishmaniasis cutánea en la región de América, más de 70 % de los casos usualmente son en Brasil. Las medidas de control de este país reducen paulatinamente la incidencia, el Ministerio de Salud de Brasil reportó un promedio de casi 20 mil casos anuales en diez años (1993 a 2003); un reporte más actualizado (2018) indicó poco más de 16 mil casos. Por lo tanto, este país está controlando la enfermedad de forma efectiva; la población sigue creciendo, las áreas selváticas se siguen explotando, pero la leishmaniasis cutánea está disminuyendo y el porcentaje de casos en menores de diez años ha disminuido y se encuentra actualmente en 6 %.²³⁻²⁵

El aparente incremento de casos a inicios del milenio en la subregión se explica por las mejoras en la capacidad sanitaria de detección de leishmaniasis. Silveira AN et al.²⁴ argumentan que las Américas vio un incremento de casos que respondía a varios factores de riesgo, especialmente cambios de terreno, deforestación, modernización, cambio climático acelerado y migración de poblaciones no inmunes, combinados con una mejora paulatina de la capacidad de diagnóstico del parásito.²⁴

Para el control de la leishmaniasis cutánea en Brasil, se utiliza un análisis espacial de racimos de la enfermedad para identificar áreas prioritarias de vigilancia

epidemiológica y se mantiene una vigilancia pasiva en todo el territorio; el diagnóstico se realiza principalmente por el test de Montenegro y por visualización microscópica directa del parásito; las intervenciones específicas son llevadas a cabo por autoridades en salud y son principalmente el control entomológico con insecticidas, cuando este sea necesario, y medidas preventivas en humanos. Estas últimas son enfocadas a reducir la exposición a *Lutzomyia* y son específicas para cada población. El estado de Brasil provee atención médica gratuita, así como el tratamiento que tiene las modalidades de sales de antimonio en forma de antimoniato de meglumina o pentamidina en forma de isetonato de pentamidina; también están disponibles la anfotericina B y el desoxicolato.²³⁻²⁴

2.2.2 Situación de leishmaniasis cutánea en Colombia

Como se mencionó, Colombia es uno de los países endémicos de la región de las Américas que ha reportado un aumento significativo de casos de leishmaniasis alrededor de la última década en una gran parte de su territorio. Se considera que aproximadamente existen diez millones de personas en riesgo, que es atribuido al hecho de que la enfermedad afecta principalmente al área rural.²⁶⁻²⁷

Según el Instituto Nacional de Salud de Colombia (SIVIGILA),²⁸ durante la década de 1990, se notificaron un promedio de 6500 casos nuevos de leishmaniasis por año, dicha cifra comienza a aumentar a 20 mil casos por año en 2005 y 2006. Posteriormente, la cifra disminuye en 2008 a 8239 casos, vuelve a presentar picos en 2009 (15 445 casos), 2010 (14 837 casos), 2014 (11 657 casos) y 2016 (11 850 casos).²⁸ Actualmente, se mantiene una prevalencia de 12 mil casos por año y presenta una tasa de incidencia de 81 infectados por 100 mil habitantes.²⁷ Según Padilla JC et al.²⁷ en el período de 1990 a 2016 se presentaron solamente diez pacientes fallecidos por leishmaniasis visceral, generando una tasa de letalidad de 1.5 %.²⁸

La leishmaniasis afecta a casi todo el territorio de Colombia, excepto San Andrés Islas, Atlántico y Bogotá D.C. Se observan los tres tipos clínicos de la enfermedad, pero el más frecuente es la leishmaniasis cutánea, con 95 a 98 % de los casos reportados.²⁸ Entre 2014 y 2015, se registró que de los 32 departamentos del país, los que presentaron los principales brotes fueron Tolima y Córdoba.⁷ Estos departamentos poseen ecosistemas transformados para la agricultura y ganadería, registran semanalmente 17 casos nuevos de leishmaniasis cutánea, principalmente en áreas rurales que poseen difícil acceso a los servicios de salud.²⁹ Sin embargo, durante 2019 la mayor incidencia en la población general por 100 mil habitantes en riesgo se presentó

en los departamentos de Risaralda, Norte de Santander, Antioquia, Tolima y Bolívar, evidenciando que Tolima sigue siendo uno de los más afectados a través del tiempo.³⁰

Según el SIVIGILA,³¹ en la región del Caribe la mayor incidencia se observó en Bolívar. en el municipio de Santa Rosa Sur. con un comportamiento fluctuante en El Carmen, San Jacinto y San Juan Nepomuceno. En la región central, la mayor incidencia se observó en Santander, en El Carmen y Risaralda. En la región pacífica, se evidencia distribución de la enfermedad en Nariño, y en la región de Amazonia se distribuye en Guaviare que está relacionado con cultivos ilícitos.³¹

Con respecto a la distribución de especies de *Leishmania*, se ha observado que en Colombia se presentan las especies: *L. braziliensis*, *L. panamensis*, *L. guyanensis*, *L. colombiensis*, *L. amazonensis*, *L. mexicana*, *L. infantum*; todas estas provocan leishmaniasis cutánea, excepto *L. infantum* que produce leishmaniasis visceral. También se han definido los tipos de *Lutzomyia* propios del área, entre los que se encuentran: *Lu. Spinicrassa*, *Lu. colombiana*, *Lu. pia*, *Lu. towsendi*, *Lu. trapido*, *Lu. gomezi*, *Lu. panamensis* y *Lu. yuilli*. Cabe destacar que se han identificado reservorios animales, entre los cuales se encuentran: *Canis lupus familiaris*, *Akodon spp*, *Micoureus demerarae*, *Melanomys caliginosus*, *Rattus*, *Didelphis marsupialis*, *Choloepus hoffmanni* y *Coendou spp*.⁸

Risaralda, uno de los departamentos con mayor número de casos en Colombia, se localiza en la región centro-oeste y limita con los departamentos de Valle, Antioquia, Tomila y Choco. Dentro de Risaralda, se encuentra el municipio Pueblo Rico, donde se estima que 76 % de los 12 969 habitantes en 2013 vivían en área rural y la mayor parte del territorio es dedicado a la agricultura; en ese mismo año, se reportaron 8514 casos de leishmaniasis cutánea en Colombia, de los cuales 54 % provino de Pueblo Rico. Por tanto, se puede observar que Colombia posee condiciones favorables propias del territorio que lo predispone a enfermedades tropicales, incluyendo leishmaniasis cutánea.²⁶

En el territorio de Colombia, se ha observado que la leishmaniasis cutánea es una enfermedad que afecta principalmente a hombres que se encuentran en edades asociadas a la productividad, ya que las actividades laborales rurales se realizan en áreas donde se ha observado al vector y al parásito *Leishmania*; también por la migración de personas y el conflicto armado, porque estos factores proveen las condiciones adecuadas para la entrada de personas no inmunes en zonas de transmisión de la enfermedad.²⁸

Ha existido también un cambio del patrón epidemiológico como la presencia del vector en domicilios y, por lo tanto, la urbanización del ciclo de transmisión, dando lugar al ciclo selvático y al ciclo domiciliario, lo cual favorece un mayor número de casos en diferentes grupos de edad.²⁸

Según el SIVIGILA,³¹ se tiene registrado que, de los casos de leishmaniasis cutánea notificados en poblaciones especiales que corresponde a 28 %, se observó que 17 % son estudiantes, 10 % amas de casa y 1 % menores de un año, evidenciando lo expuesto anteriormente con respecto a la presencia de vectores cercanos o dentro de las viviendas, que corresponde al ciclo domiciliario.³¹

En un estudio²⁶ realizado en Risaralda con registros de casos de Leishmaniasis cutánea reportados entre 2010 y 2014, se evidenció que 29.5 % de los casos eran en niños menores de cinco años y que la población más afectada fueron las personas que vivían en áreas rurales, con 93.3 % de los casos, situación que se ha observado en otros países de América del Sur, como Brasil. Con este estudio se pudo identificar que las condiciones de la población más afectada corresponden a determinantes sociales como la pobreza, desnutrición, difícil acceso a educación y servicios de salud, permitiendo que exista mayor vulnerabilidad.²⁶

En un estudio²⁹ realizado en Boyacá con casos confirmados entre 2012 y 2015, se observó que 66.7 % de los pacientes eran hombres que se encontraban entre los 19 y 64 años de edad con una media de 25 años, lo cual demuestra que la presentación en adolescentes y adultos jóvenes es frecuente por ser la etapa de productividad de la vida.³⁰ Ahora bien, con respecto a las manifestaciones clínicas más frecuentes en Colombia, se evidenció que, de 474 casos de leishmaniasis cutánea, 48.6 % tenía lesiones en los miembros superiores, 27.6 % en los miembros inferiores, 15 % en la cara y 8.8 % en el tronco.²⁹

Como se describió con anterioridad, la leishmaniasis cutánea en Colombia ha tenido un aumento de número de casos en la última década, actualmente su comportamiento se ha estabilizado como resultado de una disminución de las operaciones militares en áreas endémicas por los acuerdos de paz, también se han tomado acciones contra los cultivos ilícitos llevados a cabo en áreas selváticas.²⁷

Se ha comparado el número de casos notificados entre la semana epidemiológica 1 a la 40 del año 2019 y el mismo período en el año 2018 y se observó una disminución de 26.4 % para leishmaniasis cutánea y de 35.6 % para leishmaniasis

mucosa.³¹ Debido al comportamiento de la enfermedad, es necesaria la vigilancia para caracterizar las poblaciones vulnerables y, así, generar medidas usadas como estrategias para la promoción, prevención y control con el fin de disminuir la morbilidad, también para realizar un diagnóstico precoz y el control vectorial.²⁸

2.2.3 Situación de leishmaniasis cutánea en Perú

Haciendo un símil con Brasil y Colombia, la distribución de leishmaniasis cutánea en Perú está determinada por el clima y geografía del territorio; básicamente hay tres microclimas: la selva, la sierra y la costa. La selva es húmeda, boscosa, lluviosa y templada todo el año gracias a su baja altitud y forma parte del bosque tropical Amazonas, que causa una gran morbilidad en América del Sur, o más bien, la explotación del bosque tropical y la migración de pobladores a regiones próximas a este recurso natural provocan brotes de leishmaniasis. La costa es baja, árida y templada, se encuentra cercana a la cordillera de los Andes. La sierra es la región montañosa y fría de Perú.³²

En este territorio, se diferencian dos tipos de leishmaniasis cutánea, una forma selvática que afecta también al país fronterizo Brasil y una forma andina menos grave que afecta a las comunidades en las pendientes y valles centro-occidentales de las regiones andinas y que es causada específicamente por la especie *L. peruviana*. Hasiguchi Y. et al.³³ hacen un brillante análisis de la distribución de la enfermedad en Perú y Ecuador, básicamente la forma andina tiene altas incidencias en poblaciones que viven a más de mil metros sobre el nivel del mar, en la región que se identificó con anterioridad como Sierra. La otra forma está principalmente en la región de la selva, especialmente en puntos de inflexión de cuerpos de agua, cerca de las Amazonas, en una altitud menor a mil metros sobre el nivel del mar.³²

Así como fue descrito al inicio de este capítulo, una proporción significativa de casos está en las fronteras, 29 % para el caso de Perú. Las especies del parásito presentes en el territorio, para la forma selvática, son: *L. amazonensis*, *L. brazilensis*, *L. colombiensis*, *L. guyanensis*, *L. lansoni*, *L. panamensis*, *L. shawi* y para la forma andina es la *L. peruviana*; las especies del vector son: *Lu. tejadai*, *Lu. pescei*, *Lu. diabólica*, *Lu. peruensis*, *Lu. ayacuchensis*, *Lu. verrucarum* y *Lu. yuilli*.²⁴

La carga de la enfermedad en Perú es intensa, definida por su tasa de infección de 25 casos por cien mil habitantes. Sin embargo, por su población más pequeña que la de Brasil, solo registra 6321 casos nuevos en 2018 y, al igual que otros países de esta

subregión, disminuye su incidencia paulatinamente. Como consecuencia de su distribución tan amplia en el país, 77 % de su población está en riesgo y hasta 30 % de sus casos son en menores de diez años.²⁴

Según el manual del Ministerio de Salud de Perú para el control de leishmaniasis, las medidas de control del vector son: empleo de insecticidas organoclorados para fumigación intradomiciliar, piretroides para el peridomicilio y se recomienda dejar un área libre de árboles de trescientos metros alrededor de las viviendas en áreas endémicas. También utilizan “acciones pasivas” que consisten en hábitos inculcados por medio de promoción de la salud: uso de mosquiteros, uso de repelente personal y disminución de actividades al aire libre.³³

Según el Dr. Erick Durán (Ministerio de Salud Pública, subprograma de leishmaniasis, en una entrevista, 2020) la fumigación de áreas extensas de bosque no es una estrategia viable porque pone en riesgo la biodiversidad y no sería eficaz en erradicar al vector, es por eso que en ningún país se utilizan otra modalidad que el peridomicilio y el domicilio para rociar insecticidas.

2.3 Situación de leishmaniasis cutánea en Guatemala

2.3.1 Estado actual de Guatemala

Guatemala es un país en vías de desarrollo ubicado en Centroamérica. Se caracteriza por poseer varios factores para el desarrollo de la leishmaniasis cutánea en su población.³⁴

Uno de los problemas principales de Guatemala es la pobreza. Esta se relaciona en gran medida con la presencia de muchas áreas rurales y de animales domésticos dentro de las viviendas y otros. El país ha logrado obtener anualmente un incremento en su economía de aproximadamente 3.5 % desde 1990, diferenciándose de la inestabilidad económica presentada en otros países de América Latina. Aunque este incremento económico no ha podido rebasar el crecimiento constante de la población, por lo que el incremento económico verdadero ha sido únicamente de 1 % cada año.³⁴⁻³⁵

Este es un país con una cantidad disminuida de ingresos públicos y con la menor cantidad de gasto público según su economía en comparación con el resto de países del mundo. También posee una población con 62 % de habitantes en pobreza, cantidad que se eleva a 80 % si solo se toman en cuenta los habitantes indígenas o los que viven en un área rural. Además, 47 % de los indígenas se encuentran en pobreza extrema.³⁴

En el 2013, a Guatemala se le calculó un Índice de Desarrollo Humano (IDH) de 0.628 por parte del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), uno de los menores en América Latina.³⁴

Este país posee una de las tasas de desnutrición crónica más elevadas, estando por arriba de todas las de América Latina. Se puede observar un aproximado de 50 % de desnutrición crónica en los menores de cinco años y mayores a tres meses de edad, porcentaje que se eleva a 66 % en la población indígena.³⁴

Una de las características que suelen definir a un país en vías de desarrollo es el uso de la agricultura y ganadería para subsistir. Guatemala también realiza estas actividades económicas, las cuales también aumentan el riesgo para desarrollar leishmaniasis cutánea.³⁴⁻³⁵

La población guatemalteca acude a las escuelas durante un aproximado de seis años, cuatro años en el área rural y ocho en la urbana. Las mujeres que viven en el área rural poseen una escolaridad menor en comparación con el sexo masculino. Por dichos motivos, se puede concluir que Guatemala posee un sistema de educación deficiente.³⁴

Por otro lado, la pobreza del país también se puede reflejar en el poco acceso de la salud y su deficiente sistema de salud. Guatemala posee un mal manejo y alta incidencia de varias enfermedades transmisibles y no transmisibles, una elevada cantidad de desnutrición crónica y mortalidad materna.³⁴⁻³⁹

La migración es un fenómeno que se da bastante en Guatemala, siendo su población la que representa 24 % de los migrantes niños y adolescentes sin acompañamiento en el mundo. Además, se ha evidenciado un daño continuo del área boscosa del país y un deterioro en el ambiente, por lo que la migración y deforestación son problemas que cada vez toman más relevancia.³⁴⁻³⁵

La leishmaniasis cutánea es una enfermedad que suele aparecer en los países pobres, donde hay una elevada deforestación y una gran cantidad de migrantes. También se manifiesta en las personas con menor acceso a la salud, sin educación, que viven en las áreas rurales y con animales domésticos dentro de sus viviendas. Debido a que Guatemala y su población poseen estos factores de riesgo, se puede inferir que en este país existe un elevado riesgo de desarrollar esta enfermedad, realidad que afecta principalmente a la población indígena.¹⁰⁻¹¹ También se debe hacer énfasis que estos factores son difíciles de modificar, a diferencia de las condiciones de las viviendas, tema que se abordará más adelante.

2.3.2 leishmaniasis cutánea en Guatemala

La leishmaniasis en Guatemala aparece principalmente en su forma cutánea, la cual suele presentar lesiones en las áreas descubiertas de la piel de su población, como la cara, cuello y miembros superiores e inferiores.³⁵ En los guatemaltecos, se ha reportado que esta enfermedad se ha presentado en forma de placas, pápulas o nódulos. En el país, en algunas ocasiones se presenta como leishmaniasis visceral y actualmente no se han registrado casos de su forma mucocutánea en el país, aunque no se puede descartar su presencia.⁴⁰

Las especies de *Leishmania* que se encuentran en el país son la *L. braziliensis*, *L. mexicana* y *L. panamensis*, mientras que los vectores de la región han sido la *Lu. olmeca olmeca*, *Lu. ovallesi*, *Lu. panamensis*, *Lu. ylephiletor*, *Lu. trapidoi*, *Lu. trinidanensis*, *Lu. shannoni* y *Lu. cruciata*.²⁴ Según el Dr. Erick Durán (Ministerio de Salud Pública, subprograma de leishmaniasis, en una entrevista, 2020) se ha encontrado recientemente *Lu. longipalpis* en la región de Petén Norte, dado que es un vector asociado con la forma visceral de leishmaniasis y que esta especie no se encontraba anteriormente ahí, es un indicador de cambio climático.

Entre 2002 y 2015, se detectaron 9297 casos de leishmaniasis, dando un total aproximado de 725 casos anualmente. Además, se ha evidenciado que entre 2007 y 2009 hubo un descenso importante en los casos, observándose una cantidad de 1,281 casos de diferencia entre 2002 y 2009.⁴⁰

Por otro lado, en 2011 hubo un total de 461 casos confirmados. Luego, entre 2012 y 2018 se observó un promedio de 721 casos anualmente.³⁶

En 2015, hubo un total de 772 infectados de leishmaniasis cutánea. En ese año, los departamentos con un mayor reporte de casos fueron Alta Verapaz, Petén, Huehuetenango, Izabal y Quiché, predominando Alta Verapaz con 439 casos, seguido por Petén con 295 casos. Estos departamentos se caracterizan por ser regiones boscosas con climas tropicales y subtropicales, lo que favorece el desarrollo de esta enfermedad y explica su alta prevalencia en estas regiones.⁴⁰

En 2016, las regiones con más cantidad de casos fueron el sur-occidente de Petén y Alta Verapaz, donde se presentaron 75 % de los casos de leishmaniasis en su forma cutánea.³⁵ Además, en ese mismo año se reportaron 589 casos nuevos de leishmaniasis cutánea, mientras que en 2017 fueron 775. De estos casos en 2016, 4 % se dieron en menores de cinco años de edad, 9 % en menores de diez años de edad,

77.4 % en el sexo masculino y 22.6 % en el femenino, mientras que en 2017 el 5.3 % se dieron en menores de cinco años de edad, 14.5 % en menores de diez años de edad, 70 % en el sexo masculino y 30 % en el femenino. En ambos años, el mayor porcentaje de casos se detectaron entre los 20 y 50 años.⁴¹

Además, 12.8 % de los infectados se encontraban en zonas endémicas en 2016, mientras que 26 % en 2017. Se ha registrado que estos años estuvieron disponibles el timoniato de meglumina, la anfotericina B desoxicolato y la anfotericina B liposomal para tratar esta enfermedad.⁴¹

En 2018, los casos detectados en Guatemala llegaron a ser 1044, de los cuales 994 son de forma cutánea y 50 casos no fueron especificados. De estos casos, 6 % se dieron en menores de cinco años de edad, 13 % en menores de diez años de edad y el mayor porcentaje de casos se dio en pacientes de 20 a 50 años de edad, de los que 66.4 % fueron del sexo masculino y 33.6 % del femenino.²⁴

En 2019, se detectaron un total de 1103 casos, mientras que en 2020 se puede observar que para la semana epidemiológica tres, cuatro, cinco y seis se ha ido reportando un aumento de casos de leishmaniasis cutánea, con un total de 30, 77, 97 y 147 respectivamente. Se muestra una disminución de casos en comparación con el mismo período del año anterior a causa de la ausencia de casos al inicio del 2020. También se ha observado un aumento de casos en comparación con el mismo período de 2018.³⁶⁻³⁹

En este mismo año, el mayor porcentaje de casos fueron detectados en la región sur-oriente de Petén y Alta Verapaz con un porcentaje de 83.33 % en la semana epidemiológica tres, 90.9 % en la semana cuatro, 91.75 % en la semana cinco y 85.71 % en la semana seis. Entre 60 y 70 % de los enfermos fueron del sexo masculino, principalmente en el rango de edad de cinco a nueve años en las semanas tres y cuatro, y en un rango de 15 a 39 años en la semana cinco y seis.³⁶⁻³⁹

Vale la pena recalcar que la OPS no conoce el porcentaje de pacientes que se logra curar al ser tratados, debido a que a muchos de estos no se les da una continuación adecuada del caso. Además, se ha observado que se suele detectar una menor cantidad de casos en el mes de diciembre. Además, Guatemala posee 40 % de infectados en las personas menores de veinte años y 85 % en menores de cincuenta años.³⁵

Con la información de estos últimos años, se puede inferir que el sexo masculino presenta el porcentaje más alto de casos en el país (aproximadamente 75 %) y que el grupo etario en el cual predomina la enfermedad es entre los veinte y cincuenta años con un aproximado de 50 % de la población.¹⁸ Además, se había observado en términos generales un promedio de 400 a 800 casos anuales de leishmaniasis cutánea, encontrándose la mayoría de los años en un intervalo entre de 700 a 800 casos, lo cual indica que no se había logrado una mejora en el control de la enfermedad. En los últimos dos años, se ha podido registrar un aumento considerable de casos, obteniendo más de mil casos anuales en el país.²⁴ Los esfuerzos actuales del sistema de salud del país no logran disminuir la incidencia, por lo que se deben de implementar nuevos métodos para disminuir los casos de leishmaniasis cutánea. En comparación con otros países de América Latina que están controlando la enfermedad, Guatemala no está realizando suficientes intervenciones.³⁵⁻³⁹

Según el Dr. Erick Durán (Ministerio de Salud Pública, subprograma de leishmaniasis, en una entrevista, 2020) el gobierno no asigna un presupuesto específico al programa de leishmaniasis, esto se traduce en el más grande obstáculo en Guatemala para controlar la enfermedad, todo el presupuesto del programa proviene de la OPS y de la Fundación Damián; por lo tanto, los esfuerzos por disminuir la incidencia y el índice compuesto de transmisión se ven menguados por la falta de recursos humanos y económicos, en once años de trabajar contra esta enfermedad, el doctor Durán considera que otro gran obstáculo para el programa es la falta de búsqueda activa, dado que el personal de vectores es insuficiente para cubrir todas las enfermedades. Por lo tanto, la leishmaniasis cutánea se queda relegada a último plano. Además, menciona que los programas de promoción comunitaria no suelen replicar adecuadamente el plan educacional sobre esta enfermedad en el área de salud.

La leishmaniasis cutánea es una enfermedad que afecta en gran medida a la población del área rural en los países en vía de desarrollo. Estos países se caracterizan por poseer un nivel socioeconómico inadecuado, lo cual repercute directamente en condiciones inadecuadas en las viviendas. Acerca de las viviendas, es importante investigarlas debido a que forman un factor de riesgo modificable para la transmisión de leishmaniasis cutánea, por lo que se discute este tema a continuación.

CAPÍTULO 3. Condiciones de vivienda que se relacionan con la transmisión de leishmaniasis cutánea

SUMARIO

- Vivienda inadecuada
- Peri domicilio inadecuado
- Condiciones de vivienda en áreas rurales de América Latina

Asociadas a los factores de riesgo, las condiciones de una vivienda son importantes para determinar si existe o no relación en la susceptibilidad de adquirir leishmaniasis cutánea. Por tanto, determinar las condiciones de vivienda es necesario para llegar a una conclusión de este tema y, así, poder identificar cuáles son las necesidades de los grupos y, sobre todo, de las regiones más vulnerables en América Latina.

3.1 Vivienda inadecuada

Como se discute con anterioridad, la leishmaniasis cutánea se relaciona con actividades al aire libre cuando el ciclo de transmisión es selvático y se relaciona con las condiciones de la vivienda cuando el ciclo de transmisión es domiciliario,¹⁰⁻¹¹ aunque los factores de riesgo son diversos y complejos.

Las poblaciones rurales en América Latina son las que sufren mayormente la enfermedad, así como los sitios urbanizados que fueron deforestados recientemente, esto se evidencia en varios países endémicos en América Latina.³¹⁻³³

Las poblaciones rurales típicamente tienen mayor déficit cualitativo de vivienda y menor disponibilidad de servicios básicos tales como energía eléctrica, una red de drenaje de aseo, alcantarillado y otros.¹⁰ La condición física del entorno del domicilio y el ser propietario del mismo se relacionan directamente con la salud, las regiones rurales usualmente tienen menores estándares de vida, lo cual aumenta la probabilidad de infectarse, un ejemplo es el agua potable; si el suministro de agua es externo, porque proviene de una fuente comunal y no de tubería intradomiciliaria, el riesgo de adquirir leishmaniasis cutánea se incrementa (OR=2.7).⁴²⁻⁴³

Calderon-Anyosa et al.⁴³ argumentan que la falta de servicios en la vivienda permite que haya más criaderos para el vector de la enfermedad y que estas carencias se relacionan con pobreza y desigualdad social, lo que tiende a incrementar el hacinamiento dentro del hogar, por lo que *Lutzomyia* tiene más acceso a sangre humana. Esto se traduce en mayores probabilidades de transmitir al parásito, lo que se evidencia comparando hogares por su número de habitaciones, si estos tienen menos de tres el riesgo de infección incrementa (OR=7.6).¹⁰

Las paredes del domicilio son otro factor de riesgo importante, los materiales no duraderos son aquellos que tienden a dañarse más rápido y a presentar vulnerabilidad en su estructura, el mismo principio aplica para el techo de un hogar; la caña puede tener grietas o agujeros tanto cuando constituye parte del techo o parte de la pared; de igual forma una sola capa de lámina, nylon, paja o el adobe puede tener una vulnerabilidad estructural que permita que el vector ingrese.¹⁰ La madera no es necesariamente riesgosa, ya que su superficie limpia permite retener efectos de insecticidas y repelentes siempre y cuando estos sean parte de las medidas de control de la enfermedad.⁴³

El suelo del hogar es muy importante para el ciclo domiciliar, ya que *Lutzomyia* se reproduce en el suelo contaminado, húmedo y/o con desechos de cualquier origen; es fácil ver por qué un piso de tierra está relacionado fuertemente con la presencia de leishmaniasis cutánea (OR=6.1); un piso fundido con cerámico o sin cerámico, impermeable y fácil de limpiar no le da sitios de reproducción al vector, mientras que un suelo de tierra, con grietas, o de madera sobre tierra crea oportunidades de nichos de reproducción para el vector.¹⁰

Con base en las condiciones domiciliares que incrementan el riesgo de leishmaniasis cutánea, se deduce que el vector obtiene ventaja cuando puede ingresar libremente al domicilio y puede reproducirse dentro. Por lo tanto, si los huéspedes susceptibles utilizan medios de protección para evitar picaduras, se vuelven factores de protección; por ejemplo: dormir sin mosquitero incrementa el riesgo de adquirir leishmaniasis cutánea, en algunos estudios (OR=11.1), al igual que dormir fuera de la habitación (OR=6.1); ahora bien, dormir con un mosquitero se identifica como un factor protector (OR=0.1).¹⁰

Calderón-Anyosa et al.⁴³ y López-Carvajal et al.¹⁰ realizaron revisiones sistemáticas de estudios que vinculan las condiciones de la vivienda con el diagnóstico de leishmaniasis cutánea, ambos estudios analizan investigaciones muy heterogéneas,

lo cual puede limitar la calidad de la revisión. Entre los trabajos que analizaron llama la atención aquellos que no encuentran relación entre el domicilio y la enfermedad, esto se explica porque algunas comunidades tienen el hábito de dormir al aire libre; por lo tanto, el material de sus viviendas no los puede proteger de los vectores.¹⁰ Otra explicación son los patrones de vuelo de *Lutzomyia*, este insecto tiende a volar a baja altura por debajo de un metro; por lo tanto, un techo incompleto puede aparecer como un factor de riesgo dependiendo si la especie del lugar tiende a volar más alto e infiltrarse al domicilio por el techo.⁴³

Las ventanas en un domicilio también modifican el riesgo; si se mantienen abiertas permanentemente o su estructura está incompleta, permiten que ingresen vectores; mientras que, si no hay ventanas, la humedad y falta de luz solar crean un ambiente preferido por *Lutzomyia* para descansar y reproducirse.⁴³

1.2 Peridomicilio inadecuado

En los capítulos anteriores, se evidencia que existen diversos tipos de ciclos de transmisión, también se describe la presencia de casos en niños menores de 10 años, reflejando que en los países endémicos mencionados hay predominio del ciclo de transmisión selvático, pero también se ve involucrado el ciclo de transmisión domiciliar urbano y rural, lo que deja presente que el vector habita en el domicilio y peridomicilio.⁷ Se ha encontrado que el vector vive y se reproduce en cultivos y criaderos de animales cercanos a las viviendas, aumentando el rango de edades en los que se presentan los casos de leishmaniasis cutánea.¹⁰

En diversos estudios,¹⁰ se ha evidenciado que existen factores en el peridomicilio que están relacionados con el diagnóstico de leishmaniasis cutánea, uno de los que ha generado polémica es tener animales en las viviendas o en el peridomicilio, ya que en muchas ocasiones no se mencionan o especifican los tipos de animales a los que se refieren en los estudios; por ejemplo, Colombia menciona que algunos de los reservorios responsables de los focos domiciliarios y peridomiciliarios son: *Melanomys caliginosus* (ratón silvestre), *Ratus rattus* (rata), *Micoureus demerarae* (comadreja), *Sylvilagus braziliensis* (conejo de páramo), *Cannis familiaris* (perro). Sin embargo, en otros países no se describen los animales involucrados en el ciclo; a pesar de ello, se ha evidenciado que el *Cannis familiaris* es reservorio principal de los tipos de *Leishmania* que provocan leishmaniasis visceral.¹⁰

Cada especie de parásito tiene generalmente un reservorio mamífero que infecta con más frecuencia, pero no es exclusivo, por lo tanto, puede infectar otros mamíferos, pasan a ser reservorios incidentales. Dentro del domicilio, los animales incrementan el riesgo de transmisión (OR=2.3), aunque, según la OPS, no está indicada ninguna acción de vigilancia en el caso de leishmaniasis cutánea.⁸⁻¹⁰

Entre algunos otros factores peridomiciliares que han sido estudiados¹⁰ está la presencia de maleza o de cultivos a menos de 200 metros del hogar, pues existe una asociación estadísticamente significativa (OR = 5.2) entre este factor y la presencia de leishmaniasis cutánea, por lo que la OPS publicó en su manual de procedimientos para vigilancia y control de la leishmaniasis en las Américas que una medida de prevención en áreas de transmisión potencial de leishmaniasis cutánea es mantener un rango de seguridad entre 400 a 500 metros entre las viviendas y la mata.⁸ Otro factor descrito es la presencia de estanques de agua a menos de 150 metros de los domicilios, el cual tiene asociación con el diagnóstico de leishmaniasis cutánea, también se evidencia esta relación entre la presencia de bosques a menos de 200 metros de los domicilios o las viviendas cercanas a los graneros con la presencia de leishmaniasis cutánea.¹⁰

Debido a estos factores peridomiciliares asociados con la enfermedad descrita, la OPS también menciona las siguientes medidas como parte de la prevención y control en las Américas: utilizar mosquiteros con impregnación de insecticidas en las puertas y ventanas, mantener el entorno de la vivienda libre de residuos orgánicos para evitar la formación de criaderos para el vector, también se hace mención de aumentar la iluminación alrededor del domicilio a través de poda de árboles para reducir el sombreado del suelo y así evitar condiciones que favorecen el desarrollo del vector.⁸

Por tanto, se puede observar que existen varios factores peridomiciliares que se asocian a la presencia de leishmaniasis cutánea y otros tipos de leishmaniasis. Además, por las condiciones socioeconómicas de muchas familias, estos factores se presentan en las Américas.¹⁰

3.3 Condición de vivienda en áreas rurales de América Latina

Las comunidades sociales en todo el continente americano se componen de dos sectores social y demográficamente definidos: la región urbana y la rural. Estos sectores se diferencian según la localización geográfica y las actividades de producción socioeconómica que cada uno vaya a contribuir o tener.⁴⁴

En América Latina, se considera que la ruralización de zonas en los países ha sido una epidemia, debido a que uno de los factores de riesgo principales para dicha actividad ha sido la pobreza que se presenta en las comunidades de habla hispana y es lo que ha representado a lo largo de 60 años el déficit de una vivienda adecuada en estas regiones de países en vías de desarrollo.⁴⁴ Barajas Pulido D.⁴⁵ muestra un panorama similar que discierne como una comunidad o área rural las regiones marginales de las naciones, desde un punto de vista geográfico y social. Conjuntamente, se reconoce la región rural como un punto clave en la economía informal y agrícola en el desarrollo de los países; sin embargo, la problemática que conlleva habitar estas zonas las hace más susceptibles a que contraigan enfermedades propias del tercer mundo debido a sus condiciones deplorables de vivienda. La Universidad de Caldas, en Colombia, estableció en la década de 1990 e inicios del siglo XXI que las zonas rurales son aquellas que se identifican como regiones con más actividades económicas y sus culturas cubren a las regiones urbanas o ciudades, también, por relación interdependiente en las actividades de desarrollo en estas zonas; dichas relaciones tienen características históricas, sociales, culturales y ecológicas que definen la realidad propia de cada región (rural o urbana). Las conceptualizaciones de lo que es una vivienda inadecuada y las diferencias entre la región rural y urbana siguen siendo las mismas desde hace más de década y media, lo cual se debe a que la vivienda inadecuada de las regiones hispanas conlleva problemas socioeconómicos como migración, productividad económica y accesos a servicios de salud. Los migrantes establecen nuevos orígenes en otros países, con lo que crean un nuevo espacio de vivienda que no siempre tiene servicios básicos y un espacio geográfico adecuado, lo que genera los problemas de vivienda inadecuada asociados a la ruralidad.⁴⁵

3.3.1 Condición de vivienda en América del Sur

América del Sur representa la mayor porción poblacional con países con alta densidad demográfica y poblacional; en materia social y económica, su índice de desarrollo humano (IDH) de 2018 es catalogado entre bueno y moderado, con oscilaciones entre 0.7 a 0.85. A pesar de estos números, que dan un panorama confiable del desarrollo per se en los países, la situación de vivienda sigue teniendo un impacto considerable en el avance de los niveles de ruralización asociados a problemas de migración y la economía de la región, pues, en muchas ocasiones, las familias comienzan un cambio en su estrato social a través del cambio de vivienda. A esto también se asocia la economía informal, que representa inestabilidad económica y hace

que se produzca un retroceso en el desarrollo económico poblacional.⁴⁴ Según el reporte de la Universidad de Caldas, a inicios de siglo XXI, el estudio de la complejidad de la vivienda desde diversas disciplinas establece la siguiente problemática, que concuerda con el reporte de 2017 del Banco Interamericano de Desarrollo (BID): la ruralidad de las comunidades latinas contribuye a la situación de un déficit de vivienda debido a problemas relacionados con la migración y el aumento de la población en los países, ya que optan por llenar los espacios marginales en la periferia de las comunidades urbanas. Así mismo, se establece que estos factores son predisponentes a que haya una disminución de acceso a los servicios sociales y, sobre todo, a los de salud, lo cual es una problemática cuando se asocia a su déficit de vivienda o vivienda inadecuada, ya que el entorno en el que estas personas habitan no tiene las condiciones básicas de saneamiento y servicios.⁴⁴⁻⁴⁵

El déficit de la vivienda inadecuada en América del Sur ha logrado moldear las características del urbanismo, debido a que, como ya hemos mencionado, las características de una comunidad rural han sido establecidas de acuerdo con el tipo de economía y cultura de sus habitantes; sin embargo, en países como Brasil se estima que 79.6 millones de personas son afectadas con malas condiciones de vivienda, lo que representa 37 % de la población de las Américas⁴⁵. Esto nos lleva a realizarnos la pregunta de qué consideramos que es una vivienda inadecuada. La respuesta, sin embargo, que la mayoría de viviendas carece de acceso a servicios básicos, como agua y alcantarillado. En Brasil, los gastos de programas sociales destinados a vivienda para 2017 requerían de 1.7 % de su Producto Interno Bruto (PIB), pero si el crecimiento poblacional sigue en aumento dará como resultado, por antecedentes previamente descritos y documentados, una mayor susceptibilidad a riesgos establecidos por conductas sociales en la comunidad rural que comienza a crecer en la periferia del casco urbano o las ciudades. Las condiciones de vivienda en las áreas rurales no solo se ven afectadas directamente por su población, sino que existe una responsabilidad estatal y del sector privado en esta región de las Américas. A pesar de que existen organizaciones gubernamentales como el Fondo de Programas de Aceleración y Crecimiento y el Instituto del Fondo Nacional de Vivienda para Mejoras en Países con Déficit de Vivienda y Alta Ruralidad, como Brasil y México, no se establece una política de seguimiento que asegure que dichas viviendas se construyen para mejorar la problemática.⁴⁴⁻⁴⁵

En la región colombiana se ha establecido, de igual forma, una deficiencia en las condiciones de vivienda; sin embargo, en esta región sudamericana se habla de otro problema y otra perspectiva: la sobrepoblación y la falta de políticas sostenibles de lo que se conoce como la vivienda social.⁴⁵

Más de 60 % de los colombianos se describen como población de bajos recursos que se benefician de programas sociales. Las condiciones de vivienda es una problemática actual, según la Universidad Agustiniana de Colombia, ya que no satisfacen las necesidades básicas de los usuarios, esto se ve reflejado en la falta o deficiencia de acceso vial para la región centralizada de Colombia, infraestructura adecuada, política sostenible de seguimiento de la vivienda y sobrepoblación. En contraste con la población brasileña, en Colombia se refleja una vez más una problemática de las Américas y, en específico, de la población sudamericana, ya que hay similitudes socioeconómicas que determinan las condiciones deplorables de vivienda. La poca contribución de las viviendas de la comunidad rural a la mejora ambiental es un problema establecido en la ciudad de Suba, que es la localidad con mayor población de las ciudades de Bogotá, con 16.9 % de la población en comparación con las 19 localidades de esta.⁴⁵

Consecuente con estas problemáticas, se establecen las condiciones de vida en relación con la vivienda en las comunidades de Colombia, que son aquellas que deben proporcionar el hábitat o nivel habitacional donde se suplen todas las necesidades y motivaciones de la existencia, tales como educación, salud, saneamiento, esparcimiento, relación y otros, donde se garantice la calidad de vida.⁴⁵

Las condiciones de vivienda en el resto de la región sudamericana son considerablemente similares a las de los países que se han abordado, ya que confluyen en situaciones de índole social similar, como la economía informal, la sobrepoblación y el porcentaje considerable de población rural. Según el perfil de déficit y políticas de viviendas a nivel social de la ONU, a nivel sudamericano, los factores determinantes propiamente de la población rural son la pobreza y la economía informal. Asimismo, a nivel estatal, las políticas de sostenibilidad son ineficientes para darle seguimiento a la ayuda social en carácter de vivienda, lo cual establece una problemática marcada en esta región y, sobre todo, en los países con mayor población, como Argentina y Perú, y en los que tienen un marco político controversial, como Venezuela y Bolivia.⁴⁵

Las condiciones de vivienda de la región sudamericana son una problemática actual que confluye en descripciones similares desde un punto de vista socioeconómico y de desarrollo. Al darle enfoque de susceptibilidad frente a situaciones salubristas, cabe destacar que es un problema que representa mayor riesgo para la adquisición de enfermedades.⁴⁶

En relación con los temas de salud y cómo se intercalan estas condiciones que representan el déficit de vivienda, ya sabemos que las Américas es una de las regiones con más vulnerabilidad en salud y condiciones sociales para la adquisición de enfermedades. En la cuestión de la materia de este trabajo, el que se establezcan condiciones de viviendas inadecuadas en América representa una causalidad directa de leishmaniasis, ya que anteriormente se ha establecido que las viviendas no cuentan con condiciones necesarias de saneamiento.⁴⁶

En relación con las estadísticas previamente descritas en el capítulo dos, podemos afirmar que sí hay una relación directa entre el porcentaje de ruralidad y la cantidad de casos relacionados con la enfermedad transmitida por el vector *Lutzomyia*, tal es el caso de Brasil y Colombia, dos países con condiciones propicias para su adquisición⁴⁴. La Universidad de Caldas y el BID establecen un factor de riesgo de aumento de las condiciones de ruralidad por la urbanización de las comunidades²⁸ debido al mal manejo del entorno domiciliario. Además, reporte de leishmaniasis para las Américas²⁴ de la SisLeish y la OPS/OMS señala que las condiciones del entorno marcan un factor de riesgo considerable para la transmisión, replicación y manifestación de la enfermedad.²⁴

La condición de vivienda en Sudamérica es un problema que actualmente sigue afectando a las comunidades de cada país de esta región. Se ven principalmente afectadas aquellas naciones cuya población es mayor, ya que el mayor número de habitantes genera mayor número o posibilidades de crecimiento en sus regiones rurales o urbanas. Los factores que generan un déficit en las condiciones de vivienda de las regiones rurales son sobrepoblación, nivel socioeconómico bajo, adopción de economía informal por parte de los habitantes, migración internacional propiamente de los países a áreas de la periferia urbana y carencia de servicios básicos en las viviendas estándar.⁴⁵ En esta región de las Américas, se agrega la carencia de políticas públicas que garanticen la sostenibilidad de programas sociales que brinden supervisión y buen estado en las regiones donde hay viviendas nuevas y antiguas que pertenecen a la comunidad rural. Por lo tanto, esto representa el principal problema de vivienda

inadecuada, seguido del plano familiar y/o personal de sus habitantes, ya que ellos suelen acostumbrarse a este estilo de vida, que incluye el estado de vivienda.⁴²⁻⁴⁷

3.3.2 Condición de vivienda en Centroamérica

No se han hecho estudios que demuestren de forma clara y precisa el déficit habitacional de Centroamérica, región desde Guatemala hasta Panamá, por lo que la información al respecto es muy escasa. Esto se debe en parte a la falta de interés por las autoridades para realizarlos y a la ausencia de programas académicos dedicados al estudio de las viviendas.⁴⁷

Solamente Costa Rica y, a cierto nivel, El Salvador poseen información dispuesta a todo público que deje evaluar a los programas gubernamentales dirigidos hacia el bienestar de las viviendas.⁴⁷

Los principales problemas que evitan que haya información disponible sobre las condiciones de las viviendas en Centroamérica son la ausencia de información base que permita evaluar el estado anterior de estas, la falta de estudios que aborden el tema económico de las viviendas y los pocos datos respecto al efecto que causan las políticas, proyectos y programas realizados por los ministerios de vivienda.⁴⁷

Centroamérica es una región con un amplio porcentaje de pobreza. Este porcentaje va desde 23 % en Panamá hasta 60 % en Honduras, mientras que se puede observar una pobreza extrema (población cuyo ingreso mensual no basta para comprar una canasta básica de alimentos) de aproximadamente 7.2 % en Costa Rica hasta 23 % en Honduras y Guatemala. Dicho motivo evita que las familias tengan los recursos económicos para comprar una vivienda adecuada.⁴⁷

Como consecuencia de la pobreza, muchas familias no poseen una vivienda o poseen una en malas condiciones, lo cual no permite una calidad de vida adecuada. Además, por lo general las personas que viven en pobreza no suelen tener un trabajo fijo o formal con el que obtengan ingresos para amparar una hipoteca, de ser necesaria.⁴⁷

Asimismo, los trámites para legalizar la pertenencia y construcción de una propiedad inmobiliaria suelen ser muchos, caros y requieren la inversión de tiempo y esfuerzo. Por esta razón, las viviendas no suelen poseer un título de propiedad u otra constancia que haga a sus habitantes legalmente dueños de las tierras y construcciones

que poseen. Esto evita que las familias puedan usar las viviendas como un seguro económico.⁴⁷

Por otro lado, las viviendas en las áreas rurales de los países de Centroamérica suelen ser muy vulnerables a las circunstancias geográficas y climáticas. Debido a la pobreza de la población, las familias buscan construir sus viviendas en terrenos inestables, ubicados en áreas con un alto riesgo de ser destruidas.⁴⁷

Debido a que las familias se ubican en terrenos ilegales, suelen construir las viviendas por sí mismas. Estas construcciones no poseen los materiales, la seguridad ni las condiciones ideales para llevar una vida digna.⁴⁷

En general, se encuentra 25 % de ausencia del servicio de aguas residuales en las viviendas. Sin embargo, el mayor problema es en Guatemala. con un aproximado de 44 %, seguido de Panamá y Honduras.⁴⁷

En cuanto al agua potable, esta se encuentra en aproximadamente 80 % de las viviendas, que disminuye a 60 % en el área rural. El Salvador posee la mayor ausencia de este servicio en sus viviendas (27 %), seguido por Honduras. Por otro lado, Costa Rica es la región con mayor cantidad de agua potable en los hogares de su población.⁴⁶

El estado de los materiales de las viviendas también resulta un problema. Se puede observar un déficit cualitativo de 0.5 hasta 25 % en el techo de las viviendas, con El Salvador con los índices más altos. En cuanto a las paredes, hay déficit de 5 a 31 %, de nuevo El Salvador tiene el porcentaje más alto. El déficit de los materiales de los pisos va desde un aproximado de 1 a 29 %, siendo Guatemala el país con mayor problema. En general, Costa Rica es la región con mejor estado de los materiales de sus viviendas.⁴⁷

Todos los factores mencionados anteriormente afectan negativamente la calidad de vida y la salud de la población.⁴⁷

Las instituciones encargadas de atender las viviendas se encuentran mal coordinadas y sus esfuerzos no han reflejado un cambio en la situación centroamericana.⁴⁷

Una de estas instituciones son las municipalidades o alcaldías. En Centroamérica, estas se encargan de plantear y poner en práctica las actividades cuyo fin es mantener un orden del territorio encargado, aunque las metas trazadas no logran cumplirse.⁴⁷

Como consecuencia de la necesidad de una vivienda digna, se han desarrollado diferentes corporaciones, como Hábitat para la Humanidad y TECHO, cuyo fin es proporcionar una vivienda adecuada a la población necesitada.⁴⁷

La corrupción y una política inestable de parte de los gobiernos centroamericanos hacen que el Índice Internacional de Protección de los Derechos de Propiedad (IPDP) de esta región muestre cifras bajas. Esto demuestra que un título de propiedad inmobiliaria no puede asegurar una posible expropiación de las viviendas de la población.⁴⁷

En Centroamérica, hay muchos asentamientos informales, incluso en las áreas rurales. Estos son barrios pobres o porciones de tierra ocupadas de forma ilegal, lo cual demuestra que el sistema de viviendas en esta región no funciona adecuadamente.⁴⁷

En El Salvador, Guatemala y Honduras, se ha detectado un problema en cuanto al déficit habitacional, el cual supera a un millón de unidades en estos países. Las viviendas en malas condiciones suelen encontrarse en el área rural y periurbana.⁴⁷ El déficit cualitativo habitacional se refiere a la mala disponibilidad a servicios básicos, la falta de materiales adecuados (del piso, paredes o techo), de posesión legal, de estabilidad, durabilidad y seguridad de las viviendas. Este déficit muestra las viviendas que necesitan restaurarse para que las familias tengan una mejor calidad de vida. Las familias en pobreza y pobreza extrema en esta región representan 65 a 87 % del déficit cualitativo.⁴⁷ El déficit cuantitativo habitacional se refiere al número de viviendas nuevas que debe haber para que cada familia tenga una.⁴⁷

Las familias centroamericanas más pobres poseen problemas muy graves de vivienda, incluso comparándose con otros países de América Latina. El déficit de vivienda en América Latina es de 34.3 %, mientras que el de Centroamérica es de 47.66 %. Estos valores son más bajos en Costa Rica, con un aproximado de 12 %; en Guatemala, se encuentran los más altos, con más de 57 %. El resto de países de Centroamérica poseen un aproximado de 50 %.⁴⁷

El déficit de vivienda en esta región se puede deber a tres razones principales: los presupuestos públicos inestables, la exclusión financiera de las familias necesitadas por parte de la sociedad y poca inversión privada en viviendas.⁴⁷

El gasto público que va dirigido a las viviendas se ha elevado en los últimos años, aunque este sigue sin ser suficiente para cubrir a toda la población, que se encuentra en un crecimiento constante.⁴⁷

Los principales obstáculos para obtener un mejor sistema de viviendas en Centroamérica son la mala coordinación entre los responsables de dirigir los sistemas nacionales de viviendas, la carencia de terrenos y viviendas legales disponibles para la población en pobreza, la ausencia de estabilización de precios de los terrenos y la corrupción.⁴⁷

Cada país de esta región posee sus propios parámetros para definir si una vivienda es deficiente. Entre los criterios que se suelen tomar en cuenta para definir una vivienda eficiente se encuentran un material de piso, techo y paredes de buena calidad y duradero, un tamaño adecuado de la vivienda en relación con la cantidad de sus habitantes y la presencia de servicios básicos, como energía eléctrica, aguas residuales y agua potable. Como consecuencia, la comparación entre los estados de las viviendas entre los distintos países se dificulta.⁴⁷

Sin tomar en cuenta las viviendas que necesitan ser construidas desde cero en Centroamérica, 52 % de estas requieren una mejoría. El país con un mayor déficit de viviendas en esta región es Guatemala, con un total aproximado de dos millones de viviendas inadecuadas, de las cuales 75 % está en el área rural. Esto se debe en gran medida a que Guatemala posee el triple de viviendas que otros países. Por otro lado, Costa Rica es el país de la región con el déficit más bajo.⁴⁷

Las familias con viviendas con materiales inadecuados y un ambiente no higiénico presentan un mayor riesgo a contraer enfermedades contagiosas,¹⁰ entre las cuales se encuentran las provocadas por vectores como chagas, dengue y leishmaniasis, debido a que estos pueden entrar por las paredes, techos o pisos que posean aberturas hacia el exterior de la vivienda.⁴⁷

3.3.2.1 Condición de vivienda en Guatemala

Guatemala es un país de Centroamérica ubicado entre las fronteras de México, El Salvador, Belice y Honduras. En 2018, Instituto Nacional de Estadística (INE) realizó el XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda. El Censo Nacional de Población de ese año registró 3 942 042 viviendas, de las cuales 3 709 732 son formales, lo que representa 94.1 %.⁴⁷⁻⁴⁸

La causa principal del aumento de la necesidad de desarrollar y mejorar las viviendas del país se debe al crecimiento continuo de la población, el cual representa

uno de los crecimientos poblacionales más acelerados de la región centroamericana. Esta se encuentra tan elevada que hace surgir la necesidad de producir 90 000 viviendas anualmente.⁴⁷

En 1984, se registró el inicio de los asentamientos informales en la historia de Guatemala. Estos se dieron en el Mezquital, zona 12, cuando 800 familias optaron por ir al sur de la ciudad en busca de nuevos terrenos. A partir de ese momento, más familias se fueron trasladando hacia propiedades privadas o públicas en busca de viviendas que el gobierno no pudo dar, problema que aumentó especialmente con el conflicto armado interno que hubo en el país.⁴⁷

En estos tiempos, las familias continúan haciendo el mismo proceso, en el que poseen una vivienda con hacinamiento y sin la capacidad de recursos para albergar a nuevos miembros, por lo que se trasladan a otras tierras en busca de nuevos asentamientos. Al inicio, las familias construyen sus viviendas con materiales de poca duración, como cartón o madera. Luego, al estar estabilizadas, comienzan a cambiar poco a poco los materiales por otros más resistentes y a arreglar el terreno donde viven.⁴⁷

En 2015, la cantidad de viviendas que no poseían acceso a aguas residuales eran aproximadamente 30 % del país, porcentaje que aumentaba a 50 % en el área rural. Para 2018, se contaba con acceso a un inodoro con drenajes o fosa séptica en 55.6 % de las viviendas, a un excusado lavable, pozo ciego o letrina en 39.7 %, mientras que 4.8 % no poseían un sistema sanitario.⁴⁷⁻⁴⁸

Por otro lado, la disponibilidad de electricidad en las viviendas rurales es de 88.1 %. El 8.8 % de las viviendas utiliza gas corriente, velas u otras formas de iluminación.⁴⁸

Debido a las diferentes necesidades de las poblaciones rurales, forman comités cuya función es adquirir los servicios básicos, la educación, el transporte público y demás necesidades.⁴⁷

También es común observar la construcción de viviendas cerca de barrancos o ríos, ya que a pesar de que estos proporcionan un riesgo para la seguridad familiar, se pueden usar como fuentes de desecho.⁴⁷

Guatemala mide el déficit cuantitativo tomando en cuenta las viviendas inseguras y sin título de propiedad. Además, mide el déficit cualitativo a través del mal acceso a

servicios básicos, materiales de construcción, hacinamiento y espacio no apto para vivir. Entre los materiales que este país considera deficitarios se encuentra techo de paja, palma o paredes de bajareque, adobe, caña o palo y piso de tierra. Con el Censo Nacional de Vivienda de 2018, se pudo observar que la mayoría (64.7 %) de las paredes exteriores de estas eran de ladrillo, block o concreto, mientras que la madera y el adobe disminuyeron en relación con años anteriores hasta llegar a 15.3 %. La lámina metálica elevó su porcentaje a 4.1 %.⁴⁷⁻⁴⁹

El material más común para los techos es la lámina metálica, pues es 68.1 %, porcentaje muy parecido al de 2002. El concreto ha aumentado a 23 %, mientras que los otros materiales han disminuido. También se puede observar que el material más común en los pisos es la torta de cemento, con 37.8 %, el de tierra es 26.5 % y el ladrillo cerámico es 22.6 %, aunque hay que saber que los datos del piso solo se tomaron en cuenta en las viviendas donde había una persona que pudiera dar esa información.⁴⁸

Por otro lado, el acceso a agua de consumo se considera un déficit si esta procede de un chorro público, pozo público o privado, río, lago, manantial, agua de lluvia o camión cisterna. El agua residual se considera un déficit en este país si no se tiene en una vivienda o si se encuentra en forma de un pozo o letrina. En 2018, se detectó que 59 % tenía acceso a agua por medio de redes de tuberías dentro de las viviendas y a 14.8 % le llegaba al agua a través de tuberías externas. También se pudo observar que 3.2 % de las familias utilizan chorro público, mientras que 12.2 % obtienen agua por medio de un río, lago, manantial, camión cisterna, lluvia o de otras fuentes.⁴⁷⁻⁵⁰

En 2014, se puede observar que 45 % de las viviendas guatemaltecas se encontraban en áreas urbanas y 55 % en áreas rurales, donde había un mayor porcentaje de pobreza y déficit cualitativo. Las familias en pobreza extrema de Guatemala presentan un déficit cualitativo aproximado de 95 % en el área rural, las que se encuentran en pobreza no extrema presentan 85 % y las que no se encuentran en pobreza presentan 42 %.⁴⁷

Guatemala posee diferentes programas dirigidos por el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda con el fin de ayudar a las familias en pobreza y pobreza extrema y sus viviendas en mal estado o ubicadas en áreas de riesgo. Entre estos se están el Programa de Desarrollo de Vivienda Digna, Adecuada y Saludable, el Programa de Alto Riesgo y Emergencia y el Fortalecimiento de la Demanda de Vivienda Popular.⁴⁷

Este ministerio dirige estos programas a través de diversas instituciones gubernamentales encargadas de velar por el bienestar de las viviendas en Guatemala, como el Viceministerio de Vivienda, el Fondo para la Vivienda (FOPAVI), la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), el Fondo de Tierras (FONTIERRAS) y las municipalidades, además de otros organismos del área financiera. Sin embargo, estas instituciones no suelen mostrar un seguimiento adecuado de las problemáticas relacionadas con la vivienda.⁴⁷

El sector financiero de Guatemala se encuentra conformado por bancos del sector privado, que se encargan de dar el aporte económico para el sector de viviendas apoyados, en la mayoría de casos, por el Instituto de Fomento de Hipotecas Aseguradas (FHA), corporación encargada de otorgar los fondos necesarios para las mejoras o transacciones de las viviendas. Este sector se encuentra conformado por 17 instituciones bancarias, además de otras financieras patrocinadas por la Superintendencia de Bancos de Guatemala.⁴⁷

Además, el país cuenta con la ayuda de diferentes entidades no gubernamentales cuyo fin es disminuir el déficit habitacional. Entre estas se encuentran Techo, Project Concern International (PCI) y Hábitat para la Humanidad.⁴⁷ TECHO, por ejemplo, ha realizado búsquedas de viviendas en estados precarios, encontrando la mayoría de estas en áreas rurales, pero también ha observado que las viviendas hechas con material desechable no suelen ser las predominantes en el país.⁴⁷

En 2012, se dictó la última política del sector de viviendas en Guatemala a través del Decreto 09-212, publicado en el Diario de Centro América. Esta fue elaborada a partir de la política del 2004 y tiene como fin disminuir el déficit habitacional.⁴⁷ El gasto público dirigido hacia las viviendas del país se ha incrementado en los últimos años, aunque este continúa elevándose de forma muy lenta en comparación de los otros países centroamericanos.⁴⁷ Actualmente no se cuenta con una solución para erradicar dicho problema y existe la preocupación de que a causa de la urbanización regional la demanda de viviendas aumente.⁴⁷

En Guatemala, las instituciones encargadas de velar por las viviendas han mostrado muchas deficiencias, como la falta de coordinación y de información. Al hacer una comparación entre este país y el resto del mundo, se puede observar que en esta región la administración de terrenos y viviendas es deplorable. Si a esto se le agrega la corrupción del país y de sus instituciones, se puede llegar a la conclusión de que estas son las causas principales de la formación de tantos asentamientos informales.⁴⁷

Actualmente, muchos de los países de América Latina se encuentran con una alta cantidad de habitantes con viviendas en condiciones inadecuadas, como se puede observar en los casos de Brasil, Colombia, Honduras y Guatemala. Esto se debe a diferentes factores en los que resalta la falta de información sobre las viviendas, políticas gubernamentales inadecuadas, corrupción, ausencia o desorganización de las instituciones encargadas de velar por el bienestar de las viviendas, pobreza y la migración de la población a áreas rurales.

CAPÍTULO 4. Análisis

La leishmaniasis se clasifica como cutánea, visceral o mucocutánea y de estas se derivan otras formas clínicas menos comunes, es una enfermedad desatendida. La forma cutánea inicia como una lesión única tipo mácula que se transforma en una ulceración de grado variable tras la picadura de un insecto que actúa como vector del género *Lutzomyia*; esto significa que se manifestará en un área expuesta de la piel. El microorganismo causante es el protozoo del género *Leishmania*, la especie determina el tipo de enfermedad que produce y sus reservorios principales e intermediarios; sin embargo, en general todos responden al tratamiento farmacológico moderno. El médico, entonces, debería enfocarse en el diagnóstico por medio del sistema de salud y en el tratamiento temprano, además de un enfoque integral con la familia del paciente para identificar y actuar sobre factores de riesgo, que pueden ser no modificables, como el sexo y el clima de residencia, otros son fáciles de modificar por medio de la rigurosa promoción en la salud, como el uso de mosquiteros y repelentes y algunos son difíciles de modificar como actividades al aire libre y condiciones de la vivienda.⁶⁻¹⁰

La enfermedad progresa y resuelve espontáneamente si el paciente cuenta con una respuesta inmune adaptativa competente; sin embargo, el proceso tomaría muchos meses sin tratamiento, el médico debe dirigir al paciente a una prueba diagnóstica con alta sensibilidad y alta especificidad que esté ampliamente disponible y sea factible para el gobierno local. Entre las principales pruebas disponibles, la visualización directa es un método que cumple con estos estándares; sin embargo, se recomienda cuando sea posible combinar la visualización del parásito con una prueba de reacción en cadena de la polimerasa.¹³⁻¹⁴

Una vez hecho el diagnóstico, la enfermedad debe ser tratada según los protocolos locales, al igual que todas las enfermedades, el criterio clínico basado en una anamnesis y examen físico completo realizados por un clínico competente e individualizando cada caso son esenciales para el éxito del tratamiento. El tratamiento de primera línea son los antimoniales pentavalentes administrados de forma parenteral; en casos especiales, se pueden prescribir antiparasitarios como medicamentos de segunda línea, como la paramomicina, que puede ser aplicada de forma tópica para evitar los efectos sistémicos. Es más importante tomar en cuenta la disponibilidad de medicamentos, la economía del paciente y la complejidad de la administración del medicamento para mejorar el apego terapéutico que seleccionar un tratamiento o

combinación altamente eficaz, pero que los pacientes no puedan seguir adecuadamente.¹⁵⁻¹⁷

En contexto geográfico y epidemiológico, la leishmaniasis sigue presentándose en continentes y naciones con mayor vulnerabilidad socioeconómica donde los datos estadísticos tienen una notoria constancia de años atrás, datos que representan número de casos que no disminuyen en porcentaje o en relación con la densidad poblacional,⁸⁻⁹ esto es evidenciado por congresos internacionales y organizaciones de salud, como el SisLeish, OPS/OMS y WorldLeish.⁸ Dentro del comportamiento de la leishmaniasis sigue evidenciándose su forma cutánea debido a que la forma visceral es de tendencia asiática.²⁴ Resulta interesante la notoriedad del comportamiento de la enfermedad a nivel global, ya que a pesar de que no en todos los países de los continentes afectados es endémica o incidente hay una persistencia de número de casos que indica la problemática en salud que representa la leishmaniasis.⁸ Dicha persistencia se establece en lugares con las mismas características en relación con tres condiciones: social, condiciones de vivienda y condiciones geográficas.¹⁰ Debido a que no existe un acoplamiento adecuado entre fondos, efectividad de procesos y programas sostenibles se mantiene un alto porcentaje de dificultad en la salud.²⁴

América Latina representa un alto impacto en las regiones del sur, lo cual coincide con la región selvática de las Américas, donde se encuentra el protozoo transmisor de la enfermedad y se presentan las condiciones ambientales que favorecen su proliferación, como humedad, temperatura y clima.⁷⁻⁹ La extensión territorial representa un impacto en la consecuente porcentual de los casos, por ejemplo Brasil, el cual es el tercer país más grande de América y el quinto más grande del mundo, concentra alrededor de 70 % de los casos y cumple con dichas condiciones de entorno, seguido de Colombia y Perú en representación epidemiológica de la enfermedad.²⁵ La literatura encontrada sugiere a estos países como los países más interesados en los avances para la erradicación de dicha enfermedad; sin embargo, se sigue manteniendo la etiqueta de enfermedad desentendida, ya que factores como burocracia en los sistemas estatales y servicios sociales, nivel socioeconómico bajo y sobrepoblación son los que dificultan el avance en las Américas para dar un manejo adecuado de la enfermedad.¹⁰

En la región central de América, en Guatemala, también hay un aumento de casos y prevalencia de leishmaniasis, sobre todo en las regiones de occidente y las regiones selváticas, como el norte de las Verapaces y Petén y el occidente de Quiché.³⁵

A pesar de ser un número menor, la forma visceral se presenta en algunas regiones del país donde las condiciones climáticas son más favorables para el kala-azar⁷⁻⁹ como es el caso de la región norte de Petén, donde la población es mayor en relación con los otros departamentos.³⁵ Guatemala cuenta con áreas de salud destinadas al tratamiento de enfermedades infecciosas transmitidas por vector;⁴⁰⁻⁴¹ sin embargo, pertenece a países de tercer mundo donde las condiciones siguen siendo desfavorables para el desarrollo de técnicas sostenibles y de adecuado manejo de atención para erradicación y control de esta enfermedad.

También debe hacerse mención del tratamiento incompleto para la enfermedad, ya que en estas regiones y en las demás naciones de las Américas aún se cuenta con los antimoniales pentavalentes, los cuales fueron establecidos en el congreso internacional de WorldLeis, en 2017, con una eficacia más lenta y con posibles complicaciones de reinfección o nueva aparición de la enfermedad. Sin embargo, con los avances de los sistemas de salud en la región de América Latina se ve lejana la posibilidad de implementación protocolaria de terapias combinadas ya que, según los expertos, se necesita de coordinación multidisciplinaria para la gestión de las mejoras en el tema de vivienda para una disminución de la susceptibilidad de contraer la enfermedad.²⁸

Como se puede observar, las viviendas inadecuadas en el ámbito rural con espacios donde pueda entrar el vector o áreas donde pueda crecer y reproducirse (como el piso de tierra) se asocian con la infección de leishmaniasis cutánea. Otros factores de la vivienda, como la ausencia de servicios básicos o falta de mosquiteros, también se asocian con esta enfermedad. Además, se puede llegar a la conclusión de que existen diferentes factores del peridomicilio que pueden fomentar su transmisión, como cultivos, criaderos de animales, estanques de agua y bosques cercanos a las viviendas. Estos factores suelen estar directamente relacionados con la pobreza.⁸⁻¹⁰ Por esto, se puede concluir que la pobreza está altamente relacionada con la aparición de leishmaniasis cutánea y es importante tomar en cuenta estos factores de riesgo cada vez que se estudian las causas o formas de prevenir esta enfermedad.⁴²

En Centroamérica, al igual que en América Latina, se puede observar una prevalencia de viviendas en un estado inadecuado. Esto se da fundamentalmente en los países con coeficiente de Gini alto, como Honduras y Guatemala, cuyas poblaciones se caracterizan por la desigualdad económica, migración y sobrepoblación, lo cual, como se había mencionado en el capítulo dos, influye en la aparición de la pobreza. Esta, a su

vez, ocasiona que haya viviendas ubicadas en áreas rurales, poco seguras y mal protegidas del clima, porque la ausencia de recursos económicos dificulta la obtención de un título de propiedad y, por lo tanto, de un seguro económico estable.⁴⁷

La economía de estos países, especialmente la de Guatemala, no logra mejorar debido a una mala organización del gobierno, una política inestable y corrupción. La pobreza se ve reflejada en la falta de servicios básicos y materiales inadecuados para la construcción de las viviendas. Esta última facilita la entrada de vectores a las viviendas que causan enfermedades como la leishmaniasis cutánea.⁴⁷⁻⁴⁸

A pesar de que el estudio y mantenimiento de las viviendas es sumamente importante como una prevención de esta enfermedad, Guatemala posee muy poca información sobre las viviendas de su país. Además, las instituciones encargadas de las viviendas no parecen cumplir con sus objetivos adecuadamente.⁴⁷⁻⁴⁸

Recalcando en la información importante expuesta anteriormente, la leishmaniasis es una enfermedad definida por la OMS como “desatendida”, otras literaturas la llaman “reemergente”²⁻³, ya que los casos han ido en aumento en distintos países en la última década, afectando principalmente poblaciones en vías de desarrollo o socioeconómicamente vulnerables, donde la leishmaniasis cutánea es la forma clínica más frecuente.¹⁸

Con respecto a las Américas, el país que encabeza el mayor registro de casos es Brasil.²³ A pesar de ese aumento de casos en la última década, se ha visto una disminución de registro de casos desde 2018, pues, con una reducción de 15 % de la tasa de incidencia en las Américas, se pasó de 22.51 casos por cien mil habitantes a una tasa de 18.91 casos por cien mil habitantes.²⁴ Sin embargo, existen países en las Américas que han mostrado un aumento de casos en este mismo período, como Bolivia, El Salvador, Guatemala y Venezuela, lo que significa que no se le ha brindado la atención adecuada ni se han aplicado del todo las medidas preventivas adecuadas o necesarias para disminuir el número de casos, por lo que el término “enfermedad desatendida” concuerda con el panorama de distintos países.²⁴

Ahora bien, dentro de otros aspectos importantes cabe describir que para que se logre la transmisión del protozoo del género *Leishmania* a los humanos se ven involucrados tanto vectores como reservorios, los cuales se desarrollan en ambientes que poseen las condiciones adecuadas para su proliferación, siendo el área rural la más afectada y se observa la prevalencia del ciclo selvático.⁶⁻⁷ Iniciando con el vector, es un

mosquito de la familia *Phlebotomidae*, entre los cuales se encuentran los flebotomos, siendo *Lutzomyia* el que habita comúnmente en las Américas. Este vector se desarrolla en lugares con climas tropicales y subtropicales.⁸⁻⁹ Se ha observado que el vector tiene la capacidad de adaptarse a nuevos ambientes, asociándose con la presencia del mismo en peridomicilio y domicilio de diversos pacientes, este hecho también se ha relacionado con zonas que anteriormente eran rurales y se han ido urbanizando, demostrando que el clima y la región geográfica son importantes para la presencia de leishmaniasis en las comunidades.⁶⁻⁹

Con respecto de los reservorios, son aquellos animales que presentan al protozoo en piel, sangre o vísceras. No se sabe con exactitud todo el repertorio de animales involucrados; sin embargo, se han observado ciclos de transmisión domiciliar y peridomiciliar que involucran animales domésticos, entre ellos el perro, también roedores como *Rattus*, entre otros. El vector y el agente causal han demostrado gran capacidad de adaptabilidad para presentar esos nuevos ciclos de transmisión, en menor proporción que el ciclo selvático, pero de igual forma el impacto se observa al tener registro de casos no solo en hombres adultos sino también en niños menores de 10 años.⁸

Se puede observar que existen factores de riesgos modificables y no modificables que influyen en la presencia de leishmaniasis cutánea, pero son muy variables e, inclusive, en un mismo país pueden ser diferentes en distintas regiones. Dentro de los factores no modificables se encuentran el sexo masculino, ya que la mayoría de los casos registrados en los distintos países pertenecen a este sexo, lo cual se debe a que la mayoría de hombres deben introducirse a los bosques por su ocupación, la ganadería, agricultura, los militares por siembras ilegales, entre otros, y ahí tienen contacto con vectores y reservorios.¹⁰⁻¹¹ Entre los factores modificables, se encuentran la ocupación mencionada anteriormente, también las condiciones peridomiciliares y domiciliarias que se han asociado a casos de leishmaniasis cutánea en mujeres y en niños menores de diez años, como es el caso de Brasil, donde 6 % de casos son niños de estas edades, o el caso de Guatemala que tiene más de 10 % de casos en niños menores de diez años, demostrando que tanto el ciclo selvático como peridomiciliar y domiciliar son importantes para países de América.²⁴

Ahora bien, las condiciones de la vivienda es otro aspecto muy relevante como parte del ciclo de transmisión domiciliario. En ese sentido, las poblaciones rurales en las Américas tienen mayor riesgo, ya que tienen menores estándares de vida y, por ende, presentan un déficit cualitativo de vivienda asociado a menor disponibilidad de servicios

básicos, como energía eléctrica, drenaje de aseo, alcantarillado y otros.⁴²⁻⁴³ Se evidencia que los hogares con un número de habitaciones menor de tres tienen mayor riesgo de infección (OR=7.6),¹⁰ también que el tipo de material no duradero de las paredes de los domicilios tiende a dañarse rápido y a presentar más vulnerabilidad con respecto de su estructura, aspecto que se aplica también para el techo de los domicilios, ya que pueden tener grietas o agujeros que permiten que ingrese el vector. En el caso de la madera, se ha observado que su superficie limpia permite retener efectos de insecticidas y repelentes.¹⁰ *Lutzomyia* también se reproduce en suelo contaminado, húmedo o con desechos, por lo que tener piso de tierra, con grietas o de madera sobre tierra está relacionado con la presencia de leishmaniasis cutánea (OR =6.1), ya que genera ambientes adecuados para crear nichos de reproducción para el vector.¹⁰ A pesar de que existen revisiones sistemáticas⁴³ de estudios que relacionan las condiciones de la vivienda con el diagnóstico de leishmaniasis cutánea, varios de esos estudios son heterogéneos, por lo que puede limitar la calidad de las mismas revisiones. Es necesario considerar que algunos de ellos describen que no hay relación entre el domicilio y la enfermedad; sin embargo, algunas comunidades tienen el hábito de dormir al aire libre, por lo que la condición de la vivienda no es el aspecto que los protege de los vectores, por lo que describen que no hay relación.¹⁰

Al analizar estos aspectos, se puede definir que existe la necesidad de investigar ampliamente las condiciones de las viviendas de las comunidades afectadas por leishmaniasis cutánea para definir cuáles de ellas predisponen a dicha población a ser más vulnerable, ya que se describió que los factores de riesgo son amplios y variables, incluso dentro de un mismo país, además de que hay factores en los cuales no puede realizarse ninguna acción para mejorarlos.

CONCLUSIONES

En leishmaniasis cutánea, existen factores de riesgo modificables y no modificables; entre los no modificables se encuentran el clima, el área geográfica, la migración y otros; por otro lado, los factores modificables incluyen las condiciones de la vivienda y algunas prácticas como el uso de repelente personal, mosquiteros en las ventanas o acceso a los servicios de salud.

Las condiciones de la vivienda, como los materiales de las paredes, ventanas, techo o suelo, tienen relación con la presencia de leishmaniasis cutánea, por lo que pueden generarse medidas preventivas enfocadas en dichas condiciones para disminuir la prevalencia de la enfermedad.

En Guatemala, no existe un presupuesto específico para el subprograma de leishmaniasis, contrario a lo que ocurre en otros sistemas de salud latinos en los que se asignan fondos para ésta enfermedad; la falta de presupuesto repercute en el recurso humano para llevar a cabo la vigilancia y la promoción en salud comunitaria, procesos clave para disminuir la morbilidad.

En algunos países el comportamiento de la Leishmaniasis se modifica por varios factores heterogéneos, principalmente de índole socioeconómico por lo tanto los países con baja inversión en salud no cuenta con los recursos para controlarla, como es el caso de algunos en América Latina.

Para controlar la leishmaniasis cutánea, los países en América Latina necesitan una robusta vigilancia activa y pasiva, además de una promoción comunitaria y acceso en salud, lo que incluye el control de factores de riesgo como la deforestación, ya que de esta depende en gran medida el cambio climático y el hábitat del vector; también, las condiciones adecuadas de vivienda y del peri domicilio en el área rural para aislar a la población del vector *Lutzomyia*.

En América Latina, los países con mayor población, como México, Brasil y Colombia, cuentan con fondos del Estado destinados a la implementación de condiciones adecuadas de vivienda. Sin embargo, no existen políticas sostenibles para el seguimiento de este fondo, reflejando un estancamiento en las estadísticas de morbilidad por leishmaniasis cutánea.

RECOMENDACIONES

Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, que se considere el presupuesto total asignado al sistema de salud para fortalecer sus niveles de atención acorde a las necesidades según los protocolos establecidos, siendo prioritario el primer nivel de atención, por su contacto directo con la población rural.

Al personal de salud, implementar actividades de evaluación territorial, estudio de las viviendas, un reporte de los casos confirmados, vigilancia activa y una mejor promoción de la leishmaniasis cutánea para que la población pueda adecuar sus viviendas y comportamiento de tal manera que disminuyan los casos positivos.

A las alcaldías, organizaciones no gubernamentales e instituciones encargadas de la planificación y ejecución de infraestructura pública, se recomienda realizar proyectos destinados a mejorar las viviendas en el área rural a través de grupos multidisciplinarios y trabajo interinstitucional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jiménez PK. Leishmaniasis cutánea. Rev Med Cos Cen [en línea]. 2016 [citado 15 Mayo 2020]; 73 (618): 17–21. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=66639#>
2. Cubas WS, Centeno-Leguía D, Arteaga-Livias K, Depaz-López E. Revisión clínica y epidemiológica de la leishmaniasis tegumentaria en una región central del Perú. Rev Chil Infectol [en línea]. 2020 [citado 15 Mayo 2020]; 36 (6). 707 - 715. Disponible en: <http://revinf.cl/index.php/revinf/article/view/160>
3. Montalvo AM, Monzote L, Fraga J, García M, Fonseca L, Fonte L, et al. Aportes científicos en el enfrentamiento a la leishmaniasis, una enfermedad desatendida. Anales Acad Ci Med Cuba. [en línea]. 2019 [citado 15 Mayo 2020]; 9 (3). 211 - 3. Disponible en: <http://www.revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/706>
4. Sánchez-Cárdenas CD, Carbajosa J, Aquino M, et al. Leishmaniasis cutánea: presentación atípica en un adolescente. Dermat Cosmet Med Qui. [en línea]. 2017 [citado 14 Mayo 2020]; 15 (3): 173-5. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=74911>
5. Almeida ME, Koru O, Steurer F, Herwaldt BL, Silva AJ. Detection and differentiation of *Leishmania* spp. in clinical specimens by use of a SYBR green-based real-time PCR Assay. J Clin Microbiol [en línea]. 2017 [citado 15 Mayo 2020]; 55 (1): 281–90. Disponible en: <https://jcm.asm.org/content/55/1/281>
6. Botero D, Restrepo M. Parasitosis humanas. 5 ed. Medellín: Corporación de Investigaciones Biológicas; 2012. Capítulo 8. Leishmaniasis; p. 315-349.
7. Olivera D, Cordovez JM, González C. Modelo matemático de transmisión de Leishmaniasis Cutánea Americana en Colombia. [tesis de Maestría en línea] Bogotá,

- Universidad de los Andes, Facultad de Ingeniería; 2017. [citado 14 Mayo 2020]. Disponible en: <https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/13736?show=full>
8. Organización Panamericana de la Salud. Manual de procedimientos para vigilancia y control de las leishmaniasis en las Américas. [en línea]. Washington D.C.: OPS; 2019. [citado 14 Mayo 2020]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/50524>
 9. Kone AK, Niare DS, Thera MA, Kayentao K, Djimde A, Delaunay P, et al. Epidemiology of the outbreak, vectors and reservoirs of cutaneous leishmaniasis in Mali: A systematic review and meta-analysis. *Asian Pac J Trop Med.* [en línea]. 2016 [citado 14 Mayo 2020]; 9 (10): 985-990. doi: 10.1016/j.apjtm.2016.07.025
 10. López Carvajal L, Román Barrientos JJ, Cardona Arias JA. Factores de riesgo para leishmaniasis cutánea: Revisión sistemática de estudios de casos y controles. *Arch Med.* [en línea]. 2017 [citado 14 Mayo 2020]; 13 (4): 3. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6278810>
 11. Eid D, Guzman-Rivero M, Rojas E, Goicolea I, Hurtig A-K, Illanes D, et al. Risk factors for cutaneous leishmaniasis in the rainforest of Bolivia: a cross-sectional study. *Trop Med Health.* [en línea]. 2018 [citado 14 Mayo 2020]; 46 (1): 9. Disponible en: <https://tropmedhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s41182-018-0089-6>
 12. Campos TM, Costa R, Passos S, Carvalho LP. Cytotoxic activity in cutaneous leishmaniasis. *Mem Inst. Oswaldo Cruz* [en línea]. 2017 [citado 15 Mayo 2020]; 112 (11): 733-40. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0074-02762017001100733&lng=en&tlng=en
 13. Campos TM, Novais FO, Saldanha M, Costa R, Lordelo M, Celestino D, et al. Granzyme B produced by natural killer cells enhances inflammatory response and contributes to the immunopathology of cutaneous Leishmaniasis. *J Infect Dis* [en línea]. 2020 [citado 15 Mayo 2020]; 221 (6): 973-82. Disponible en: <https://academic.oup.com/jid/article/221/6/973/5636828>
 14. Rasti S, Ghorbanzadeh B, Kheirandish F, Mousavi SG, Pirozmand A, Hooshyar H, et al. Comparison of molecular, microscopic, and culture methods for diagnosis of cutaneous

- leishmaniasis. *J Clin Lab Anal* [en línea]. 2016 [citado 15 Mayo 2020]; 30 (5): 610-15. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/jcla.21910>
15. López Carvajal L, Mazo Hoyos LC, Cardona Arias JA. Sistematización de estudios clínicos sobre la eficacia de tratamientos para la leishmaniasis cutánea 1980-2015. *Arch Med* [en línea]. 2016 [citado 15 Mayo 2020]; 12 (3): 8. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5728810>
16. Soto J. Situación actual y perspectivas en el tratamiento de las leishmaniasis tegumentarias en América. *Biomédica* [en línea]. 2019 [citado 16 Mayo 2020]; 39 (2): 237-40. Disponible en: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/5111>
17. Aronson NE, Joya CA. Cutaneous Leishmaniasis: Updates in diagnosis and management. *Int J Infect Dis.* [en línea]. 2019 [citado 16 Mayo 2020]; 33 (1): 101-17. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0891552018300916>
18. Organización Panamericana de la Salud. Leishmaniasis: Informe epidemiológico de las Américas. [en línea]. 7 ed. Washington D.C.: OPS; 2019 [citado 17 Jun 2020]; Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50505/2019-cde-leish-informe-epi-americas.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
19. Organización Mundial de la Salud. Leishmaniasis [en línea]. Washington D.C.: OMS; 2020 [citado 21 Feb 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis>
20. Sáenz-Anduaga E, Sánchez-Saldaña L, Chalco-Aguate M. Leishmaniasis tegumentaria: una revisión con énfasis en la literatura peruana. *Dermatol Perú.* [en línea]. 2017 [citado 16 Jun 2020]; 27 (4): 196. Disponible en: http://www.dermatologiaperuana.pe/assets/uploads/revista_2loH_02_articulo_revision_rev_derma_27-4.pdf
21. Sánchez-Cruz LY, Martínez-Villarreal AA, Lozano-Platonoff A, Cárdenas-Sánchez A, Contreras-Ruiz J. Epidemiología de las úlceras cutáneas en Latinoamérica. *Med Cutan*

- Iber Lat Am [en línea]. 2017 [citado 16 Jun 2020];44(3):183–97. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=711110>
22. Boni M. Aspectos regulatorios en la realización del ensayo clínico de combinación de tratamientos para la leishmaniasis cutánea no complicada en Perú y Colombia. *InfoLeish* [en línea]. 2017 [citado 14 Jun 2020]; 2(1): 5. Disponible en: https://www.dndial.org/wp-content/uploads/2009/10/infoleish2_esp.pdf
23. Maia-Elkhoury ANS, E. Yadón Z, Idali Saboyá Díaz M, de Fátima de Araújo Lucena F, Gerardo Castellanos L, J. Sanchez-Vazquez M. Exploring spatial and temporal distribution of cutaneous leishmaniasis in the Americas, 2001–2011. *PLoS Negl Trop Dis* [en línea]. 2016 [citado 19 Jun 2020];10(11):e0005086. Disponible en: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pntd.0005086>
24. Organización Panamericana de la Salud. Leishmaniasis: Informe epidemiológico de las Américas. OPS. [en línea]. 8 ed. Washington D.C.: OPS; 2019 [citado 18 Jun 2020]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51739>
25. Marchi MNA de, Caldart ET, Martins FDC, Freire RL. Spatial analysis of leishmaniasis in Brazil: a systematized review. *Rev Inst Med trop S Paulo* [en línea]. 2019 [citado 19 Jun 2020]; 61:68. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-46652019005000238&tIng=en
26. Medina Morales DA, Machado Duque ME, Machado Alba JE. Epidemiology of cutaneous leishmaniasis in a colombian municipality. *Am J Trop Med Hyg* [en línea]. 2017 [citado 19 Jun 2020]; 97 (5): 1503-7. doi: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.17-0233>
27. Padilla JC, Lizarazo FE, Murillo OL, Mendigaña FA, Pachón E, Vera MJ. Epidemiología de las principales enfermedades transmitidas por vectores en Colombia, 1990-2016. *Rev Biomed* [en línea]. 2017 [citado 19 Jun 2020]; 37 (2): 28-36. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v37s2/0120-4157-bio-37-s2-00027.pdf>
28. Zambrano P, Torres Rodriguez GE, Gomez Romero SE, Ayala Sotelo MS, Agudelo NJ, Ospina Martínez ML, et al. Protocolo de vigilancia en salud pública de leishmaniasis. [en

- línea]. Colombia: INS; 2017. [citado 19 Jun 2020]. Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/PRO_Leishmaniasis.pdf
29. Picón Jaimes YA, Abril Sánchez LR, Ruíz Rodríguez EJ, Jiménez Peña OM. Comportamiento epidemiológico de la Leishmaniasis cutánea en Boyacá, 2012-2015. *Rev Inv Sal Univ Boyacá* [en línea]. 2017 [citado 19 Jun 2020]; 4 (1): 69-85. doi: <https://doi.org/10.24267/23897325.197>
30. Colombia. Instituto Nacional de Salud. Boletín epidemiológico semanal, semana 41. INS [en línea]. Colombia: 2019 [citado 19 Jun 2020]. Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2019_Boletin_epidemiologico_semana_41.pdf
31. Colombia. Instituto Nacional de Salud. Boletín epidemiológico semanal, semana 31. [en línea]. Colombia: INS; 2018 [citado 19 Jun 2020]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2018%20Bolet%C3%ADn%20epidemiol%C3%B3gico%20semana%2031.pdf>
32. Hashiguchi Y, Gomez EAL, Cáceres AG, Velez LN, Villegas NV, Hashiguchi K, et al. Andean cutaneous leishmaniasis (Andean-CL, uta) in Peru and Ecuador: the causative *Leishmania* parasites and clinico-epidemiological features. *Acta Trop* [en línea]. 2018 [citado 23 Jun 2020]; 177: 135-45. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001706X17309646>
33. Perú. Ministerio de Salud. Programa de control de malaria y otras enfermedades metaxénicas: Normas y procedimientos para el control de las leishmaniasis en el Perú. [en línea]. Lima, Perú: MINSa; 1993 [citado 24 Jun 2020]. 27-28. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/dgsp/248_nor14.pdf
34. Organización de las Naciones Unidas. Guatemala: Marco de asistencia de las Naciones Unidas para el desarrollo. [en línea]. Guatemala: ONU; 2019 [citado 18 Jun 2020]; Disponible en: <https://onu.org.gt/wp-content/uploads/2019/05/UNDAF-2015-2019-SNU-Guatemala-.pdf>

35. Chávez Vásquez E. Leishmaniasis Guatemala, 2016. [en línea]. Guatemala; 2016 [citado 18 Jun 2020]; Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202017/Malaria/Leishmaniasis%202016.pdf>
36. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Boletín de la Semana Epidemiológica: SEMEPI No.3. [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2020 [citado 18 Jun 2020]; Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/informacion/salas-situacionales/boletines-de-semanas-epidemiologicas-2020?download=50:semepi-no-3>
37. ----- . Boletín de la Semana Epidemiológica: SEMEPI No.4. [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2020 [citado 18 Jun 2020]; Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/informacion/salas-situacionales/boletines-de-semanas-epidemiologicas-2020?download=88:semepi-no-4>
38. ----- . Boletín de la Semana Epidemiológica: SEMEPI No.5. [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2020 [citado 18 Jun 2020]; Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/informacion/salas-situacionales/boletines-de-semanas-epidemiologicas-2020?download=89:semepi-no-5>
39. ----- . Boletín de la Semana Epidemiológica: SEMEPI No.6. [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2020 [citado 18 Jun 2020]; Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/informacion/salas-situacionales/boletines-de-semanas-epidemiologicas-2020?download=90:semepi-no-6>
40. ----- . Protocolos de Vigilancia Epidemiológica: enfermedades vectoriales de origen parasitario. [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2018 [citado 18 Jun 2020]; Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202018/ETAS/Protocolos/Enfermedades%20Vectoriales%20de%20Origen%20Parasitario.pdf>
41. Organización Panamericana de la Salud. Leishmaniasis: Informe epidemiológico de las Américas. [en línea]. 6 ed. Washington D.C.: OPS; 2019 [citado 18 Jun 2020]; p.1-4. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34858/LeishReport6_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y

42. McTarnaghan S, Martín C, Srini T, Collazos J. Literature review of housing in Latin America and the Caribbean: Global housing research initiative. [en línea]. Washington D.C.: Urban Institute; 2016 [citado 18 Jul 2020]; 1-58. Disponible en: https://www.citiesalliance.org/sites/default/files/Global%20Housing%20Research%20Initiative%20-%20ENGLISH%20-%20FINAL%20-%20Oct%202016_CitiesAl.._.pdf
43. Calderon Anyosa R, Galvez Petzoldt C, Garcia PJ, Carcamo CP. Housing characteristics and leishmaniasis: a systematic review. *Am J Trop Med Hyg* [en línea]. 2018 [citado 2 Jul 2020]; 99 (6): 1547-1554. Disponible en: <http://www.ajtmh.org/content/journals/10.4269/ajtmh.18-0037>
44. Libertun de Duren NR. Why there? Developers' rationale for building social housing in the urban periphery in Latin America. *Cities* [en línea]. 2018 [citado 1 Jul 2020]; 72, part B: 411-20. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S026427511730570X>
45. Barajas Pulido D, Tiqué Vargas E. Integración urbana mediante modelo habitacional en la localidad de Suba en la casa blanca. [tesis Arquitectura en línea]. Bogotá: Universidad Agustina de Bogotá, Facultad de Arquitectura; 2017 [citado 26 Jun 2020]. Disponible en: <http://repositorio.uniagustiniana.edu.co/handle/123456789/348?locale-attribute=en>
46. Banco de Desarrollo de América latina. El futuro de los servicios de agua y saneamiento en América Latina. [en línea]. Venezuela: BID; 2015 [citado 30 Jun 2020]. Disponible en: <https://www.aguasresiduales.info/revista/libros/el-futuro-de-los-servicios-de-agua-y-saneamiento-en-america-latina>
47. Guevara P, Arce R. Estado de la vivienda en Centroamérica. [en línea]. San José: CLACDS-INCAE; 2016 [citado 30 Jun 2020]. Disponible en: rniu.buap.mx/infoRNIU/ene17/2/estado-vivienda-centroamerica_pguevara-rarce.pdf
48. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda. [en línea]. Guatemala: INE; 2019. [citado 30 Jun 2020]. Disponible en: https://censopoblacion.gt/archivos/Principales_resultados_Censo2018.pdf

49. Han BA, Kramer AM, Drake JM. Global patterns of zoonotic disease in mammals. *Trends Parasitol* [en línea]. 2016 [citado 20 Feb 2020]; 32 (7): 565–77. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1471492216300101>
50. Barnes AN, Davaasuren A, Baasandagva U, Gray GC. A systematic review of zoonotic enteric parasitic diseases among nomadic and pastoral people. *PLoS One* [en línea]. 2017 [citado 20 Feb 2020]; 12 (11): 7-17. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0188809>

ANEXOS

ANEXO 1:

Tabla No.1 Matriz del tipo de artículos utilizados según el tipo de estudio

Tipo	Buscador	Término utilizado	Número de artículos	Artículos utilizados
Todos los artículos	Google Académico	"Leishmaniasis cutánea" [DeCS] "Cutaneous Leishmaniasis" [MeSH] "Cutaneous Leishmaniasis" rural Latin America [MeSH] "Housing", "Latin America" NO FILTRADO	1270 15 900 2220 29 500	-- -- -- --
	PubMed	"Leishmaniasis cutánea" [DeCS] "Cutaneous Leishmaniasis" [MeSH] "Cutaneous Leishmaniasis" rural Latin America [MeSH]	3 2190 1	-- -- 0
Meta-análisis	Google Académico	"Leishmaniasis cutánea", "meta-análisis" [DeCS] "Cutaneous Leishmaniasis", "Meta-Analysis" [MeSH] "Cutaneous Leishmaniasis" "epidemiology" rural Latin America "Meta analysis"	31 1880 360	1 0
	PubMed	"Leishmaniasis cutánea", "meta-análisis" [DeCS] "Cutaneous Leishmaniasis", "Meta-Analysis" [MeSH] Cutaneous Leishmaniasis "epidemiology" rural Latin America "Meta analysis" [MeSH]	1 41 0	1 1 0
Revisión sistemática	Google Académico	"Leishmaniasis cutánea" [DeCS], "revisión sistemática" "Cutaneous Leishmaniasis", "systematic review" [MeSH] Leishmaniasis epidemiología Perú revisión "Leishmaniasis cutánea" "Leishmaniasis tegumentaria" [DeCS], Leishmaniasis cutánea" úlceras cutáneas revisión sistemática Latinoamérica	70 2840 70 50	1 1 1 1
	PubMed	"Leishmaniasis cutánea" [DeCS], "revisión sistemática" "Cutaneous Leishmaniasis", "systematic review" [MeSH] "Cutaneous Leishmaniasis" "Leishmaniasis" Brazil systematized review Cutaneous Leishmaniasis Latin America systematic review "Housing", "Leishmaniasis", "Systematic review", "Latin America"	3 38 17 2 1	1 0 1 0 1
Estudios de cohorte	Google Académico	"Leishmaniasis cutánea" [DeCS], "estudio de cohorte" "Cutaneous Leishmaniasis", "Cohort Study" [MeSH] "Cutaneous Leishmaniasis"	6 901	1 4

		"epidemiology" rural Latin America "cohort study"	210	0
	PubMed	"Leishmaniasis cutánea" [DeCS], "estudio de cohorte" "Cutaneous Leishmaniasis", "Cohort Study" [MeSH] "Cutaneous Leishmaniasis" "epidemiology" rural Latin America "cohort study"	0 131 0	0 1 0
Estudios de casos y controles	Google Académico	"Leishmaniasis cutánea", "estudio de casos y controles" [DeCS] "Cutaneous Leishmaniasis", "Case-Control Study" [MeSH] "Cutaneous Leishmaniasis" "epidemiology" rural Latin America "case control study"	14 791 172	1 1 0
	PubMed	"Leishmaniasis cutánea", "estudio de casos y controles" [DeCS] "Cutaneous Leishmaniasis", "Case-Control Study" [MeSH] "Cutaneous Leishmaniasis" "epidemiology" rural Latin America "case control study"	0 22 0	0 1 0
Estudios transversales	Google Académico	"Leishmaniasis cutánea" [DeCS], "Estudio transversal", "caracterización epidemiológica" "Cutaneous Leishmaniasis", "Cross-sectional study" [MeSH] "Leishmaniasis cutánea", "vigilancia", "Colombia". "Leishmaniasis cutánea", "Epidemiología", "Colombia"	1 1030 257 226	0 1 1 3
	PubMed	"Leishmaniasis cutánea" [DeCS], "Estudio transversal", "caracterización epidemiológica" "Cutaneous Leishmaniasis", "Cross-sectional study" [MeSH] "Cutaneous Leishmaniasis" distribution America "Cutaneous Leishmaniasis" "Peru"	0 47 84 42	0 1 1
Revisión de literatura	Google Académico	"Housing" "Latin America" (all in title) allintitle: "Vivienda" "Centroamérica"	37 3	2 1
	Pubmed	"Zoonotic Disease" "Global"	2319	1
Literatura gris	Google Académico	"Leishmaniasis cutánea", "Leishmaniasis en las Américas", "informe epidemiológico" "Leishmaniasis cutánea", "distribución geográfica Latinoamérica"	67 203	4 1
	Pubmed	-----	-----	-----
	A través del portal del Banco Interamericano de Desarrollo	"Servicios", "Agua potable", "América Latina"	1	1

A través del portal de INE Guatemala

“Censo de población”, “vivienda”

1

1

Fuente: Elaboración propia, adaptado de Ríos-Guzmán RE¹¹

ANEXO 2:

Tabla No.2 Matriz del tipo de artículos utilizados según nivel de evidencia y tipo de estudio

Nivel de evidencia	Tipo de estudio	Término utilizado	Buscador	Número de artículos
----- ---	Todos los artículos	No filtrados	Google Académico	1280
1^a	Revisión sistemática de ensayos clínicos controlados	“leishmaniasis cutánea” [DeCS], “Transmisión” [DeCS], “Cutaneous leishmaniasis” [MeSH], “Metaanálisis” [DeCS], “Tratamiento médico” [UNESDOC] “Revisión sistemática” [DeCS]	PubMed y Google Académico	2
1B	Ensayos clínicos controlados	-----	-----	0
2^a	Revisión sistemática de estudios de cohorte	-----	-----	0
2B	Estudio individual de cohortes de baja calidad	“leishmaniasis cutánea” [DeCS], “Protozoo”, “Especie” [UNESDOC]	Google Académico	1
3^a	Revisión sistemática de casos y controles	“leishmaniasis cutánea” [DeCS], “Estudios de casos y controles” [DeCS], “Factores de riesgo” [DeCS]	Google Académico	1

		"Cutaneous leishmaniasis" [MeSH], "leishmaniasis" [MeSH], "Brazil" [MeSH], "systematized review" [MeSH]	Pubmed	1
		"Housing" [MeSH], "leishmaniasis" [MeSH], "Systematic review" [MeSH], "Latin America" [MeSH]	Pubmed	1
3B	Estudio individual de casos y controles	"leishmaniasis cutánea" [DeCS], "Estudios de casos y controles" [DeCS], "Cutaneous leishmaniasis" [MeSH], "Case-Control Study" [MeSH], "Immunopathology"	Google Académico y PubMed	1
4	Series de casos, estudios de cohorte y casos y controles de baja calidad	"leishmaniasis cutánea" [DeCS], "leishmaniasis atípica" "Cutaneous leishmaniasis", "Risk Factors"[MeSH], "Diagnosis" [MeSH] "Cutaneous leishmaniasis" [MeSH], "Distribución" "América" [UNESDOC] "Peru" [UNESDOC]	Google Académico y PubMed	4
5	Revisión de literatura	"leishmaniasis cutánea" [DeCS], "Sistematic Review" [MeSH], "Enfermedades"	Google Académico y Pubmed	5

		<p>desatendidas" [DeCS], "Pathophysiology" [MeSH], "Cutaneous leishmaniasis" [MeSH], "Tratamiento médico" [UNESDOC], "Disease Management" [MeSH]</p> <p>"leishmaniasis cutánea" [DeCS], "Revisión sistemática", "Úlceras cutáneas" [DeCS], "América latina" [UNESDOC], "Latino América" "Colombia" [UNESDOC] "Epidemiología" [UNESDOC] "Vigilancia" [UNESDOC]</p> <p>"Housing" [MeSH], "Latin America" [MeSH] "Vivienda" [UNESDOC], "Centroamérica" [UNESDOC]</p> <p>"Zoonotic Disease" [MeSH] "Global" [MeSH]</p>	<p>Google Académico</p> <p>Google Académico</p> <p>Google Académico y Pubmed</p>	<p>4</p> <p>3</p> <p>1</p>
Literatura gris	Tesis, libros y manuales	<p>"leishmaniasis cutánea" [DeCS], "Transmisión" [DeCS] "leishmaniasis cutánea"</p>	Google Académico	3

	[DeCS], "Informe anual" [DeCS] "Epidemiología" [UNESDOC] "ubicaciones geográficas" [DeCS] "Distribución geográfica" "Colombia" [UNESDOC] "Peru" [UNESDOC] "Normas (atención a la salud) [DeCS] "Guatemala" [UNESDOC] "Vivienda" [UNESDOC], "Agua potable" [DeCS], "Saneamiento" [UNESDOC] "Guatemala" [UNESDOC], "Censo de población" [UNESDOC]	Google Académico	17
		Google Académico	3

Fuente: Elaboración propia, adaptado de Ríos-Guzmán RE¹¹

ANEXO 3:

Tabla No.3 Matriz de literatura gris utilizada

Tema del libro	Acceso	Localización (en línea)	Total de libros en biblioteca	No. de documentos utilizados
Libro de texto: Parasitosis Humanas de Botero D, 5e. ⁶	---	---	---	---
Tesis de modelo matemático de transmisión de leishmaniasis, de Oliviera D et al ⁷	Repositorio de la Universidad de Los Andes, Colombia	https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/13736?show=full	20 217	1
Manual de procedimientos para vigilancia y	Página oficial del repositorio IRIS PAHO de	https://iris.paho.org/handle/10665.2/50524 https://iris.paho.org/bitstream/han	15 818	4

control de leishmaniasis ⁸ , Informe epidemiológico de leishmaniasis ^{18,2} 4,41	la OMS	dle/10665.2/50505/2019-cde-leish-informe-epi-americas.pdf?sequence=3&isAllowed=y https://iris.paho.org/handle/10665.2/51739 https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34858/LeishReport6_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y		
Notas descriptivas de leishmaniasis por OMS ¹⁹	Página de Notas descriptivas en el sitio oficial de OMS	https://www.who.int/es/newsroom/factsheets/detail/leishmaniasis	162	1
Situación de leishmaniasis en áreas endémicas de Latinoamérica, en boletín informativo de redLEISH 2da ed ²²	Repositorio de publicaciones oficiales del <i>drugs for neglected diseases initiative</i>	https://www.dndial.org/wp-content/uploads/2009/10/infoleish_2_esp.pdf	111	1
Protocolo de vigilancia de leishmaniasis del sistema de salud de Colombia ²⁸ Boletines epidemiológicos del Instituto Nacional de Salud de Colombia ^{30,31}	Página oficial del Instituto Nacional de Salud de Colombia	https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/PRO_Leishmaniasis.pdf https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2019_Boletin_epidemiologico_semana_41.pdf https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2018%20Bolet%C3%ADn%20epidemiol%C3%B3gico%20semana%2031.pdf	---	3
Normas y procedimientos	Página oficial del Ministerio	http://bvs.minsa.gob.pe/local/dgs/p/248_nor14.pdf	63 867	1

para el control de leishmaniasis en Perú	de Salud de Perú			
MANUD de la ONU para Guatemala ³⁴	Página oficial de ONU Guatemala	https://onu.org.gt/wp-content/uploads/2019/05/UNDAF-2015-2019-SNU-Guatemala-.pdf	63	1
Situación de Leishmaniasis en Guatemala ³⁵ Boletines de semana epidemiológica ³⁶ .37,38,39 Protocolo de vigilancia epidemiológica de leishmaniasis en Guatemala ⁴⁰	Página oficial de MSPAS de Guatemala	http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202017/Malaria/Leishmaniasis%202016.pdf http://epidemiologia.mspas.gob.gt/informacion/salas-situacionales/boletines-de-semanas-epidemiologicas-2020?download=50:semepi-no-3 http://epidemiologia.mspas.gob.gt/informacion/salas-situacionales/boletines-de-semanas-epidemiologicas-2020?download=50:semepi-no-4 http://epidemiologia.mspas.gob.gt/informacion/salas-situacionales/boletines-de-semanas-epidemiologicas-2020?download=50:semepi-no-5 http://epidemiologia.mspas.gob.gt/informacion/salas-situacionales/boletines-de-semanas-epidemiologicas-2020?download=50:semepi-no-6 http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202018/ETAS/Protocolos/Enfermedades%20Vectoriales%20de%20Origen%20Parasitario.pdf	242	6
Trabajo de graduación sobre modelos de urbanización	Repositorio oficial de la Universidad Agustiniiana	http://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/handle/123456789/348/BarajasPulido-DanielEduardo-	789	1

de áreas rurales en una comunidad de Colombia ⁴⁵	de Bogotá, Colombia	2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y		
Informe y discusión del estado de agua y saneamiento en América Latina ⁴⁶	Página oficial del Banco Interamericano del Desarrollo	https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/798/EI%20Futuro%20de%20los%20Servicios%20de%20AyS%20en%20AL%20%28Documento%20para%20Discusi%c3%b3n%29_Actualizada.pdf?sequence=1&isAllowed=y	9 484	1
Estudio de las necesidades de vivienda en Centroamérica de la INCAE <i>bussiness school</i> ⁴⁷	Página oficial de INCAE Bussiness School	http://rniu.buap.mx/infoRNIU/ene17/2/estado-vivienda-centroamerica_pguevarararce.pdf	2 219	1
Censo de población de Guatemala ⁴⁸	Página oficial del censo guatemalteco del Instituto Nacional de Estadística de Guatemala	https://censopoblacion.gt/archivos/Principales_resultados_Censo2018.pdf	1	1

Fuente: Elaboración propia, adaptado de Ríos-Guzmán RE¹¹

Anexo 4:

Tabla No.4 Matriz de datos de buscadores y términos utilizados

BUSCADORES	Términos utilizados y operadores lógicos	
	Español	Inglés
Google Académico	Leishmaniasis cutánea AND meta-análisis	<i>Cutaneous Leishmaniasis AND Meta-Analysis</i>
	---	<i>Cutaneous Leishmaniasis AND Latin América AND epidemiology</i>
	Leishmaniasis cutánea AND	<i>Cutaneous Leishmaniasis AND</i>

	revision sistemática	<i>Systematic review</i>
	allintitle: Leishmaniasis AND epidemiología AND Perú OR Leishmaniasis tegumentaria	---
	Allintitle: Leishmaniasis cutánea OR úlceras cutáneas AND revisión sistemática AND Latinoamérica	---
	allintitle Leishmaniasis cutánea AND estudio de cohorte	<i>allintitle Cutaneous Leishmaniasis AND Cohort Study</i>
	allintitle Leishmaniasis cutánea AND estudio de casos y controles	<i>Cutaneous Leishmaniasis AND Case-Control Study</i>
	---	<i>Cutaneous Leishmaniasis AND Cross-sectional study</i>
	Leishmaniasis cutánea AND vigilancia OR epidemiología AND Colombia	---
	---	<i>allintitle Housing AND Latin America</i>
	---	<i>allintitle: Vivienda AND Centroamérica</i>
	Leishmaniasis cutánea AND Leishmaniasis en las Américas AND informe epidemiológico	---
	Leishmaniasis cutánea AND distribución geográfica AND Latinoamérica	---
Pubmed	Leishmaniasis cutánea AND meta-análisis	<i>Cutaneous Leishmaniasis AND Meta-analysis</i>
	Leishmaniasis cutánea AND revisión sistemática	<i>Cutaneous Leishmaniasis AND systematic review</i>
	---	<i>Housing AND Leishmaniasis AND Systematic review AND Latin America</i>
	---	<i>Cutaneous Leishmaniasis AND Cohort Study</i>

---	<i>Cutaneous Leishmaniasis AND Case-Control Study</i>
---	<i>Cutaneous Leishmaniasis AND distribution AND Peru</i>
---	<i>Zoonotic Disease AND Global</i>

Fuente: Elaboración propia, adaptado de Ríos-Guzmán RE¹¹

Anexo 5: Entrevistas realizadas a expertos

A. Entrevista al Doctor Erick Durán, encargado del subprograma de leishmaniasis del programa de Vectores del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)

Entrevistador: ¿cuántos años lleva trabajando en el subprograma de leishmaniasis?

Dr. Durán: Ya serían once años desde que estoy con el subprograma de leishmaniasis.

Entrevistador: Obviamente usted tiene muchísima experiencia con la enfermedad en el territorio, según usted, ¿cuál es el mayor obstáculo que enfrenta el programa de control de leishmaniasis?

Dr. Durán: Lo que pasa es que el programa de leishmaniasis no tiene un presupuesto asignado directamente por el ministerio, trabajamos principalmente con fundación Damián, que son los que principalmente apoyan el programa con regularidad y también la OPS, pero ellos varían más en la situación del recurso, así que uno de los principales o, diría yo, que uno de los principales obstáculos es la falta del personal técnico, este es insuficiente para llevar a cabo la búsqueda activa, también en términos de los programas de promoción no se aborda la leishmaniasis sino que se deja relegada a segundo plano, esto hace que no se pueda replicar a nivel comunitario la promoción en salud que los técnicos y yo personalmente hacemos el esfuerzo de realizar, entonces de los principales obstáculos sería la falta de búsqueda activa y la falta de personal y la pobre promoción comunitaria.

Entrevistador: Gracias, nosotros nos habíamos planteado que probablemente el presupuesto para leishmaniasis era escaso, ya que en Cobán igual nos plantearon que había personal insuficiente y ahora ya sabemos que no hay de hecho ningún presupuesto asignado para leishmaniasis.

Doctor, los casos de leishmaniasis en Guatemala se han mantenido e incrementado desde la última década y se concentran especialmente en dos o tres departamentos, ¿por qué considera que Alta Verapaz y el Petén son los

departamentos con el mayor número de casos? ¿Y no Quetzaltenango o El Progreso?

Dr. Durán: La leishmaniasis se asocia fuertemente con el factor climático, se ha visto que está relegada a lugares donde hay bosque tropical húmedo que se mantiene con temperaturas sobre los treinta grados, con precipitación regular y donde la altura está por sobre 1700 metros sobre el nivel del mar, esta es la situación de Alta Verapaz y de el Petén y, por eso, se concentran los casos, en comparación mencionabas tú lugares más secos como El Progreso, esos departamentos que forman parte del corredor seco se caracterizan por el bosque espinoso, que no es principalmente un área para el vector que transmite la leishmaniasis cutánea, pero sí se pueden encontrar casos de leishmaniasis visceral. Otro factor que influye en Alta Verapaz es la actividad económica de la gente, aquí se dedican a la agricultura y otras actividades al aire libre que los expone al vector y también tienen más contacto con los reservorios; otro factor importante es la deforestación, yo creo que les había dicho en otra ocasión que hemos encontrado en áreas de Petén Norte al vector *Lutzomyia Longipalpis*, que no se encontraba anteriormente ahí, y que se ha relacionado con la deforestación y podría tomarse como un indicador de cambio climático. En resumen, la leishmaniasis se concentra en estas regiones por su factor climático, por la actividad económica de la gente y por el cambio climático.

Entrevistador: Gracias doctor.

Cuando hacíamos nuestra revisión de literatura algo que nos llamó fuertemente la atención es que las condiciones de vivienda de las personas se asocian significativamente con la presencia de leishmaniasis cutánea, el Ministerio de Salud pone en sus guías de vigilancia algunas medidas con respecto de esto y hace referencia a la relación de la enfermedad con el domicilio

¿Qué tan factible considera que sería enfocarse en las viviendas de los guatemaltecos y cambiar activamente la estructura de los domicilios como una medida preventiva de la leishmaniasis cutánea?

Dr. Durán: Yo creo que no es factible, la razón es que no es materia directamente del Ministerio de Salud, sino que se necesitaría una coordinación con muchas instituciones y organizaciones, sería un trabajo muy grande; como ustedes investigaron, se necesitan medidas como mantener el peridomicilio limpio de maleza a 300 metros, si se educara a las personas con algunas conductas se podría lograr un mejor control de la

enfermedad, pero un programa que cambie las casas de las personas no sería muy factible.

Entrevistador: Gracias, es decir se necesitaría mucha coordinación entre instituciones para poder hacer algo así aquí en Guatemala

Dr. Durán: Exactamente, no es factible.

Entrevistador: En algunas guías, como la guía del control del Perú, se mencionan los repelentes y los insecticidas para el control del vector, así como la búsqueda de perros infectados, esto también se encuentra en las guías de Brasil, ¿se podría utilizar estas estrategias en Guatemala?

Dr. Durán: El rociamiento en general de áreas amplias de bosque está contraindicado porque hay otras especies viviendo en el bosque, no solo se afectaría al vector y tampoco es efectivo, probablemente las guías de los colegas hagan referencia a áreas del peridomicilio, así que no es adecuado utilizarlo en Guatemala, el perro en estos países se ha demostrado que es reservorio de la leishmaniasis visceral, sin embargo, no se evidencia que esto ocurra en Guatemala. En estudios realizados en Chiquimula, ustedes habrán revisado que hay dos tipos de ciclos de transmisión: uno domiciliario y el otro selvático, se puede utilizar la proporción de niños menores de 10 años con leishmaniasis cutánea para identificar qué tipo de ciclo de transmisión hay en un área y dirigir las intervenciones a dicho ciclo, cuando el ciclo es selvático se deben orientar las intervenciones a urbanizar propiamente un área, sin embargo se requeriría coordinación con el Ministerio de Ambiente. Pero en ningún caso está indicado el rociamiento de vastas áreas silvestres por el daño ecológico que representa, así que estas estrategias de control de vectores no se podrían usar en Guatemala.

Entrevistador: Le agradecemos doctor por su colaboración, queríamos pedirle su consentimiento para utilizar la información que usted nos ha proporcionado en esta entrevista para nuestro trabajo de investigación, lamentablemente no pudimos terminar el trabajo de campo como la tesis que teníamos planificada por la emergencia nacional, pero tal vez otros compañeros en un futuro puedan llevar a cabo esa investigación.

Dr. Durán: Sí, por supuesto que pueden usarla, cualquier duda o consulta estoy a la orden.

B. Entrevista a Edgar Pacay, Técnico de leishmaniasis para el área de salud de Alta Verapaz por parte de Fundación Damián

Entrevistador: Edgar, buenas tardes, gracias por apoyarnos, queríamos preguntarle algunas cosas en relación con la leishmaniasis cutánea, usted está de parte de fundación Damián en Cobán y nos imaginamos que ha tenido bastante experiencia en la forma que se maneja la enfermedad en Cobán.

Edgar Pacay: Buenas tardes, con mucho gusto aquí estamos para apoyarles.

Entrevistador: Le queríamos pedir su consentimiento para utilizar la información que usted nos proporcione en nuestro trabajo de investigación.

Edgar Pacay: Sí, sí no habría problema.

Entrevistador: Gracias Edgar, primero estábamos indagando sobre el personal que atiende esta enfermedad, ¿usted considera que la capacidad del recurso humano es suficiente para la población de Alta Verapaz?

Edgar Pacay: Sí hay escasez de personal, lo que pasa es que los técnicos están directamente contratados para los programas de malaria, ellos tienen que dar parte de su tiempo para hacer las pruebas de leishmaniasis, que son como los reportes que ustedes vieron cuando vinieron a Cobán, y en las comunidades generalmente nos apoyan promotores para malaria que a veces también apoyan con leishmaniasis, pero no principalmente, aunque sí hay técnicos, no están para leishmaniasis como tal.

Entrevistador: Gracias, cabal ustedes nos habían comentado que tenían el obstáculo del recurso humano, y hace poco nos enteramos de que probablemente no se logra el nivel de promoción comunitaria que se desearía por este problema, usted, que ha estado en estas comunidades rurales, ¿considera que las personas conocen la enfermedad y saben cómo prevenirla?

Edgar Pacay: Pues es difícil de decir, la gente de la comunidad sí sabe qué es la leishmaniasis, en general la conocen como la enfermedad del chiclero y al vector también lo conocen, pero tal vez no les ponen mucha importancia a las medidas personales más allá de lo que hacen para prevenir la malaria

Entrevistador: ¿usted considera que existe una barrera de lenguaje entre los promotores de salud y la comunidad?

Edgar Pacay: No, yo creo que no, porque los enfermeros por lo menos están requeridos que conozcan el lenguaje, que, en el caso de nosotros de Alta Verapaz, es el q'eqchi y el español, entonces sí se pueden comunicar bien.

Entrevistador: En las estadísticas que revisamos y con los datos que recopilamos nos dimos cuenta de que los casos provienen de muchas comunidades rurales, ¿usted cree que la vivienda de las personas sea un problema importante para la leishmaniasis cutánea en Cobán?

Edgar Pacay: Es más que todo las actividades que hace la gente, que van al campo y se exponen a los vectores, las viviendas no todas están en buen estado, pero es más importante aquí, diría yo, las actividades al aire libre.

Entrevistador: Gracias, ¿qué prácticas ha reconocido usted que hace la gente de Cobán como medicina alternativa para la leishmaniasis?

Edgar Pacay: Solo algunas que he visto es que las tratan de quemar, calientan aceite a veces para intentar quemar la úlcera, pero, sin embargo, las personas sí van a los puestos y no tanto usan esos. Otra cosa que he visto es que usan popó para las úlceras en algunas comunidades, pero como le repito no es común eso.

Entrevistador: Gracias Edgar, le agradecemos su tiempo, que tenga buena tarde.

Edgar Pacay: Igual a ustedes, siempre estamos para servirle.

