

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**“CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA
DE LEISHMANIASIS CUTÁNEA”**

Estudio descriptivo realizado en personas de 10 a 70 años de las aldeas:
Flores de Chiquibul, Nueva Armenia, La Pólvara y los barrios: Santa Elena
y Suchitán, municipio de Melchor de Mencos, departamento del Petén

febrero-junio 2013

TESIS

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

POR

**Rodrigo Andrés Calderón Orellana
Andrés Alberto Ayala Garrido
Nelson José Junior Axpucac Dávila
Daniel Alexander Velásquez Orzco
Junior Amor Orozco Velásquez**

Médico y Cirujano

Guatemala, agosto de 2013



El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que:

Los estudiantes:

Rodrigo Andrés Calderón Orellana	200417825
Andrés Alberto Ayala Garrido	200515194
Nelson José Junior Apxuac Dávila	200717731
Daniel Alexander Velásquez Orozco	200721423
Junior Amor Orozco Velásquez	200741827

han cumplido con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en el grado de Licenciatura y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

“CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LEISHMANIASIS CUTÁNEA”


Estudio descriptivo realizado en personas de 10 a 70 años de las aldeas: Flores de Chiquibul, Nueva Armenia, La Pólvara y los barrios: Santa Elena y Suchitán, municipio de Melchor de Mencos, departamento del Petén


febrero-junio 2013

Trabajo asesorado por la Dra. Flora Eugenia Arana Figueroa, co-asesorado por el Dr. Otto Hugo Velásquez y revisado por la Dra. Carmen Irene Villagrán de Tercero quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, nueve de agosto del dos mil trece


DR. JESÚS ARNULFO OLIVA LEAL
DECANO





APROBACION 49/2013

El infrascrito Coordinador de la Unidad de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hace constar que los estudiantes:

Rodrigo Andrés Calderón Orellana	200417825
Andrés Alberto Ayala Garrido	200515194
Nelson José Junior Axpuc Dávila	200717731
Daniel Alexander Velásquez Orozco	200721423
Junior Amor Orozco Velásquez	200741827

han presentado el trabajo de graduación titulado:

**“CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA
DE LEISHMANIASIS CUTÁNEA”**

Estudio descriptivo realizado en personas de 10 a 70 años de las aldeas:
Flores de Chiquibul, Nueva Armenia, La Pólvora y los barrios: Santa Elena
y Suchitán, municipio de Melchor de Mencos, departamento del Petén

febrero-junio 2013

El cual ha sido revisado, corregido y aprobado por el Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas y al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Unidad, se les autoriza a continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, el nueve de agosto del dos mil trece.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas
Coordinador



Guatemala, 9 de agosto del 2013

Doctor
Edgar Rodolfo de León Barillas
Unidad de Trabajos de Graduación
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Dr. de León:

Le informo que los estudiantes abajo firmantes:

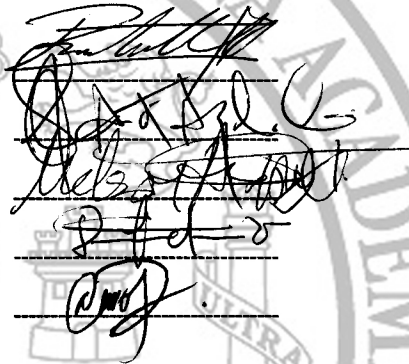
Rodrigo Andrés Calderón Orellana

Andrés Alberto Ayala Garrido

Nelson José Junior Axpucac Dávila

Daniel Alexander Velásquez Orozco

Junior Amor Orozco Velásquez



Presentaron el Informe final del Trabajo de Graduación titulado:

**“CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA
DE LEISHMANIASIS CUTÁNEA”**

**Estudio descriptivo realizado en personas de 10 a 70 años de las aldeas:
Flores de Chiquilbul, Nueva Armenia, La Pólvora y los barrios: Santa Elena
y Suchitán, municipio de Melchor de Mencos, departamento del Petén**

febrero-junio 2013

Del cual como asesor, co-asesor y revisora nos responsabilizamos por la metodología, confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

Atentamente,

Dra. Flora Eugenia Arana Figueroa

Asesor

Firma y sello profesional

Dr. Otto Hugo Velásquez

Co-asesor

Firma y sello profesional

Dra. Flora Eugenia Arana Figueroa
Químico Biólogo
Colegiado 1084

Dra. Carmen Irene Villagrán de Tercero
Revisora

Firma y sello profesional
Reg. de personal 8800

OTTO HUGO VELASQUEZ RECINOS
MEDICO
Colegiado No. 1085
Guatemala, C.A.

Dra. Carmen Villagrán de Tercero
Revisora
Reg. de personal 8800

RESUMEN

OBJETIVO: Caracterizar epidemiológicamente los casos de Leishmaniasis Cutánea en años en las aldeas: Flores de Chiquibul, Nueva Armenia, La Pólvora, y barrios: Santa Elena y Suchitán, municipio de Melchor de Mencos, departamento del Petén, de Febrero a Junio del 2013. **METODOLOGÍA:** Estudio descriptivo transversal, a través del método de barrido en busca de lesiones sospechosas de Leishmaniasis cutánea tomándose frotis por aposición. **RESULTADOS:** Se identificaron 34 pacientes de los cuales 56% fueron casos positivos, 84% corresponden al sexo masculino, 48% de los pacientes se encuentran en el rango de edad de 10 a 20 años, 52% de pacientes se dedican a la agricultura, el 84% presentan ulcera única y en el 26% de los pacientes la localización más frecuente es en cara, 68% de los pacientes llevaba menos de 2 meses de evolución, el 53% de pacientes trabaja en el campo y el 72% de los paciente con Leishmaniasis cutánea tiene más de 10 años de vivir en Petén. **CONCLUSIONES:** La mayor prevalencia se encontró en la Aldea la Pólvora, en pacientes de 10 a 20 años, por cada 5.33 hombres se ve afectada una mujer, el 52% se dedica a la agricultura mientras que el 32% son estudiantes sin embargo se encuentran relacionados con actividades de agricultura principalmente a la extracción de leña, la principal manifestación clínica es una ulcera única con un periodo de 2 meses de evolución que afecta principalmente cara y orejas. Se encontró un caso con características clínicas de Leishmaniasis canina pero con frotis negativos, por lo que es importante seguir investigando.

Palabras clave: Leishmaniasis cutánea, frotis por aposición, barrido.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	5
2.1 Objetivo General	5
2.2 Objetivos Específicos	5
3. MARCO TEÓRICO	7
3.1 Contextualización del área de estudio	7
3.1.1 Características epidemiológicas en Melchor de Mencos	8
3.2 Antecedentes	9
3.2.1 El mundo	9
3.2.2 Las Américas	10
3.2.3 Centro América	11
3.2.4 Guatemala	11
3.3 Definición de Leishmaniasis	17
3.3.1 El Vector	18
3.3.2 Signos y síntomas	26
3.3.3 Diagnóstico clínico de la Leishmaniasis	29
3.3.4 Diagnósticos diferenciales	31
3.3.5 Diagnostico de laboratorio	31
3.3.6 Tratamiento	36
3.3.7 Vigilancia epidemiológica	38
3.3.8 Medidas de control	38
3.3.9 Medidas de prevención	39
4. METODOLOGÍA	41
4.1 Tipo y diseño de la investigación	41
4.2 Unidad de análisis	41
4.3 Población y muestra	41
4.3.1 Población o universo	41
4.3.2 Marco Muestral	41
4.3.3 Muestra	41

4.4	Criterios de inclusión y exclusión	41
4.5	Definición y operacionalización de variables	43
4.6	Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos	46
4.6.1	Técnicas de recolección de información	46
4.6.2	Procedimiento	46
4.6.3	Instrumentos	48
4.7	Aspectos éticos de la investigación	49
4.8	Procesamiento y análisis de datos	50
4.9	Limitaciones	51
5.	RESULTADOS	53
6.	DISCUSIÓN	57
7.	CONCLUSIONES	61
8.	RECOMENDACIONES	63
9.	APORTES	65
10.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67
11.	ANEXOS	75

1. INTRODUCCIÓN

La Leishmaniasis es una enfermedad crónica de piel, mucosas o vísceras, producida por diferentes especies de protozoarios intracelulares del género *Leishmania*, que se transmiten al ser humano por vectores de los géneros *Lutzomyia* y *Phlebotomus*; las manifestaciones clínicas dependen de la especie del parásito y del estado inmunitario del hospedero.(1)

La leishmaniasis cutánea es de distribución mundial y es un problema de salud pública que afecta a la población que se expone por razones de trabajo, paseo, y otras actividades cotidianas. (2) Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la leishmaniasis es una de las enfermedades tropicales más desatendidas, endémica en la población más pobre de 88 países del mundo y se considera que 350 millones de personas corren riesgo de contraer esta enfermedad. Según las estimaciones, hay 12 millones de personas infectadas y cada año se registran aproximadamente dos millones de nuevos casos. (3)

En América Latina se calculan 60 000 casos de leishmaniasis cutánea (4), la Leishmaniasis Visceral es endémica y se han detectado factores de riesgo en áreas de Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua y Venezuela. La mayoría de los casos se reportan en Brasil. (5)

En Centroamérica se han descrito casos de leishmaniasis visceral en Honduras, El Salvador y Nicaragua. Un caso en un menor de dos años ha sido diagnosticado en Costa Rica, procedente de Barrio Nuevo-Liberia, en octubre de 1995. (6)

En Guatemala, se inicia con el estudio y tratamiento de leishmaniasis a partir de 1986, año en el que se establece una comisión para el estudio, tratamiento y control de la leishmaniasis; la formación de dicha comisión fue promovida por el experto en leishmaniasis, el Doctor Tomas Navin, del Centro Para El Control De Enfermedades (CDC) de Atlanta. Hasta entonces, el Ministerio De Salud Pública Y Asistencia Social (MSPAS) reportaba una prevalencia de

0.0034% de casos de leishmaniasis entre la población guatemalteca; luego de estudios realizados por el Dr. Navin, las cifras de prevalencia de leishmaniasis aumentaron 40 veces. (2,7)

En Guatemala, es de especial importancia debido a la alta prevalencia que se presenta en las regiones boscosas del territorio, como en el departamento de Petén, donde según el estudio que realizó un grupo de estudiantes de medicina en el año 2008 en el departamento de Petén, se reportaron 1,395 casos en el norte de Petén (Flores, Melchor de Mencos, San Francisco, San José, San Benito) durante el transcurso del 2000 al 2006, además 1,052 casos en el suroriente de Petén (San Luis, Poptún, Dolores, El Chal) del año 2001 al 2007 y 24 casos en el suroccidente de Petén (Sayaxché, La Libertad, Las Cruces, Santa Ana, San Andrés) durante el 2005, 22 casos durante el 2006 y 15 casos en el 2007. (7)

De acuerdo al estudio sobre la caracterización clínica-epidemiológica de leishmaniasis cutánea en el área norte de Petén realizado en el 2010, fueron incluidos 6 municipios siendo los más afectados por la enfermedad Melchor de Mencos, 32% de casos (133 casos), San Francisco (20 casos), San Andrés y San Benito con ocho casos. El 85.4 % de los casos fueron establecidos como casos confirmados por frote, cuadro clínico y epidemiológico. Se pudo determinar que el 8.43 % fueron tratados con antimonio de metilglumina (Glucantime) el 24% con plantas medicinales silvestres y el 14.46 % con medios físicos y otros tratamientos tópicos.(2)

Según el protocolo de vigilancia epidemiológica del MSPAS del año 2,003, para el control y la prevención de leishmaniasis se cuenta con un sistema que comprende acciones dirigidas a personas con diagnóstico de Leishmaniasis así como acciones a nivel local o comunitario y a nivel de servicios de salud.(8,9)

La Leishmaniasis Cutánea es más endémica en el departamento de Petén y menos endémica en los departamentos de Izabal, Escuintla, Alta Verapaz,

Quiché y Huehuetenango. Desde 1,988 se han notificado de 1000 a 1500 casos por año. La transmisión está relacionada con actividades ocupacionales en el bosque. Se estima que tan solo en el departamento de Petén se producen alrededor de 2000 casos por año.(10,11)

La tasa de Morbilidad para la zona del Petén fue de 45.85 por 100,000 pacientes y, para el resto del país en donde se ha observado que la Leishmaniasis Cutánea fue de 18.75 por 100,000, de los que incluye Huehuetenango, Quiché, Alta Verapaz, Izabal y Escuintla.(12)

De acuerdo con la información proporcionada por el Hospital Nacional de Melchor de Mencos, la leishmaniasis, es una de las principales enfermedades transmitidas por vectores, que afectan a la población. (13)

El departamento de Petén cuenta con una extensión territorial de 35,854 kilómetros cuadrados (extensión que cubre casi la tercera parte del país de Guatemala). Este departamento está integrado por 12 municipios. A su vez, el departamento de Petén está dividido en 3 regiones de salud siendo estas: Región Norte, Región Suroriente, Región Suroccidente, habiendo más prevalencia de casos en la región norte. (14)

Por lo anterior, puesto que no existen datos recientes fue importante realizar una caracterización epidemiológica actual de la Leishmaniasis Cutánea en el municipio de Melchor de Mencos, siendo el municipio más afectado según estudios previos, es por ello que se realizó la búsqueda de casos en Aldea Flores de Chiquibul, Caserío Nueva Armenia, Aldea La Pólvora, Barrio Santa Elena, Barrio Suchitán todas pertenecientes a Melchor de Mencos.

Se plantaron las siguientes preguntas:¿Cuál es la prevalencia de Leishmaniasis cutánea en Aldea de Flores de Chiquibul, Caserío Nueva Armenia, Aldea La Pólvora, Barrio Santa Elena, Barrio Suchitán pertenecientes al municipio de Melchor de Mencos durante los meses de febrero a junio del 2013?

¿Cuáles son las características epidemiológicas que contribuyen a que la población del norte de Petén sea afectada por leishmaniasis cutánea durante el periodo de febrero a junio de 2013?

¿Cuáles son las manifestaciones clínicas principales de la población que presenta leishmaniasis cutánea?

La investigación fue de tipo cuantitativo descriptivo transversal realizándose una descripción de casos de Leishmaniasis cutánea de acuerdo a la toma de frotis por aposición de todas aquellas personas que cumplían con los criterios de inclusión, estos frotis fueron observados y evaluados en el Centro de Investigaciones Biomédicas así como en los laboratorios de Patología y Microbiología que se encuentran ubicados en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, los que a su vez fueron puestos a disposición del área de salud correspondiente para lograr el tratamiento de forma inmediata de los casos positivos encontrados, beneficiando de esta manera a la población, ya que de acuerdo con la literatura este tipo de técnica se considera con una sensibilidad cercana al 99.1%. Y ya que el tratamiento con antimonio de metilglumina (Glucantime®) se encuentra disponible en todas las localidades que forman parte del sistema de salud fue una oportunidad adecuada para realizar el tratamiento oportuno que también contribuyó a disminuir la propagación al tratar los casos que actúan como reservorios de la enfermedad.

2. OBJETIVOS

2.1 General

Caracterizar epidemiológicamente los casos de Leishmaniasis Cutánea en Aldea de Flores de Chiquibul, Caserío Nueva Armenia, Aldea La Pólvora, Barrió Santa Elena, Barrio Suchitán pertenecientes al municipio de Melchor de Mencos departamento de Petén durante los meses de Febrero a Junio del 2013.

2.2 Específicos

2.2.1 Estimar la prevalencia de casos de Leishmaniasis cutánea en Aldea Flores de Chiquibul, Caserío Nueva Armenia, Aldea La Pólvora, Barrió Santa Elena, Barrio Suchitán pertenecientes al municipio de Melchor de Mencos durante los meses de febrero a junio del 2013.

2.2.2 Identificar las características epidemiológicas que contribuyen a que la población del norte de Petén sea afectada por leishmaniasis cutánea durante el periodo de febrero a junio de 2013.

2.2.3 Identificar las principales manifestaciones clínicas de Leishmaniasis Cutánea.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Contexto del área de estudio

Melchor de Mencos es un municipio del departamento de El Petén. Su extensión territorial es de 4,649 Kms² terreno llano con ligeras ondulaciones y quebradas, cuenta con un clima cálido húmedo y una temperatura máxima de 37 °C y mínima de 25 °C. Sus límites son: al Norte: República de México (Campeche), al Sur: Municipio de Dolores, al Este: República de Belice y al Oeste: Municipios de Flores y Dolores. La población total del municipio de Melchor de Mencos es de 25434 habitantes, de los cuales el 48.39% de habitantes son del área urbana, parcelamientos y parajes. Con relación a la agricultura, los suelos de Melchor de Mencos no son propicios para esta actividad; únicamente sirven para la siembra de maíz y frijol en algunos lugares, ya que la vocación de los suelos de esta región es puramente forestal. En el lugar han existido diversos aserraderos ya que en sus inicios era forestalmente prometedor. Los aserraderos existentes eran el Mopán y Aguilar, actualmente queda solo el aserradero Santa Elena. En su jurisdicción municipal se encuentra un 35% del Área de la Reserva de la Biosfera Maya. La fauna es abundante, encontrándose la mayor parte hacia el norte del mismo, o sea en la reserva denominada Biosfera Maya. Entre las aves están las guacamayas, tucán y otras. Entre los mamíferos el tapir, jabalí, jaguar, y otros. La mayoría de animales o especies se encuentran en vías de extinción. (15)

La división territorial del municipio se divide en: aldea, caserío, paraje, cantón, barrio, zona, colonia, lotificación, parcelamientos urbano o agrario, micro región, finca, y demás formas de ordenamiento territorial definidas localmente, según el inciso "b", artículo 4, título I, Decreto 12-2002 Código Municipal. No obstante que el XI Censo de Población y VI de Habitación realizado en el 2002 por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, se

comprobó que la Cabecera Municipal se conforma por 15 barrios y el área rural por siete aldeas y 41 caseríos.(16)

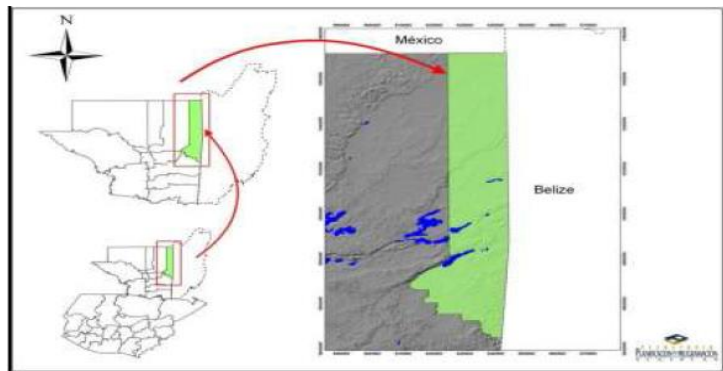


Figura No. 1 Ubicación geográfica del municipio, SINT, 2010

Fuente: Plan de Desarrollo Melchor de Mencos Petén, Diciembre 2010.

3.1.1 Características epidemiológicas en Melchor de Mencos.

3.1.1.1 Edad: según la edad la mayoría de los casos están comprendidos entre las edades de 10 y 19 años, afecta principalmente a la población económicamente activa a partir de los 10 años de edad. (2). Sin embargo, en un estudio realizado por la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Francisco Marroquín en donde estudiaron los municipios de Melchor de Mencos, la edad de la mayoría de los casos oscila entre 30 y 49 años. (1)

3.1.1.2 Sexo: el 80% de los afectados corresponde al sexo masculino. (2)

3.1.1.3 Escolaridad: El 47.8% son adultos dedicados a la agricultura, sin embargo el 45.2% menores de 18 años estudian, pero se encuentran relacionados con actividades agrícolas. (2)

3.1.1.4 Procedencia, residencia y tiempo de vivir en Petén: los más afectados son los hombres, que tienen que internarse en el bosque para poder sembrar y sobrevivir independientemente del tiempo de vivir en Petén. (2)

- 3.1.1.5 Ocupación:** El 47.8% son adultos dedicados a la agricultura, la actividad agrícola, está relacionada con el corte de chate, siembra de la milpa y extracción de copal. (1)
- 3.1.1.6 Lugar de trabajo:** Tanto el sexo, la ocupación, la localidad donde se vive como el tener contacto con zonas selváticas son factores de riesgo que se encontraron asociados a la enfermedad. (2)
- 3.1.1.7 Prevalencia:** En un estudio realizado por la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Francisco Marroquín, se encontró una prevalencia de Leishmaniasis cutánea de 4.8%. (1)
- 3.1.1.8 Manifestaciones clínicas de Leishmaniasis cutánea:** Presencia de una o múltiples lesiones, se pueden observar úlceras las cuales son indolora a menos que haya infecciones secundarias.
- 3.1.1.9 Tiempo de evolución de aparecimiento lesiones cutáneas:** Las personas pueden ser portadoras de algunas especies de *Leishmania* sin presentar síntomas durante largos períodos de tiempo y sin enfermarse, la mayoría de los casos se hacen evidente en 2 a 6 meses.
- 3.1.1.10 Región de aparecimiento de la úlcera:** Los lugares más frecuentes con lesiones de leishmaniasis fueron miembros superiores 27.42%, miembros inferiores 25.80%, orejas 19.35%, tórax posterior 16.13% siendo menos frecuentes en cara 8.06%, tórax anterior y cuello 1.62%. (2)

3.2 Antecedentes

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la Leishmaniasis es una de las enfermedades tropicales más desatendidas, endémica en la población más pobre de 88 países del mundo y se considera que 350 millones de personas corren riesgo de contraer esta enfermedad. Según

las estimaciones, hay 12 millones de personas infectadas y cada año se registran aproximadamente dos millones de nuevos casos. Esta enfermedad contribuye considerablemente a incrementar la pobreza porque su tratamiento es caro y, por lo tanto, resulta inasequible o impone una carga económica sustancial, incluida la pérdida de salarios. Teniendo presente que la malnutrición y la inseguridad alimentaria en particular de los países en desarrollo suelen indicarse como causas importantes de la predisposición a la Leishmaniasis y de la gravedad de su incidencia. (17)

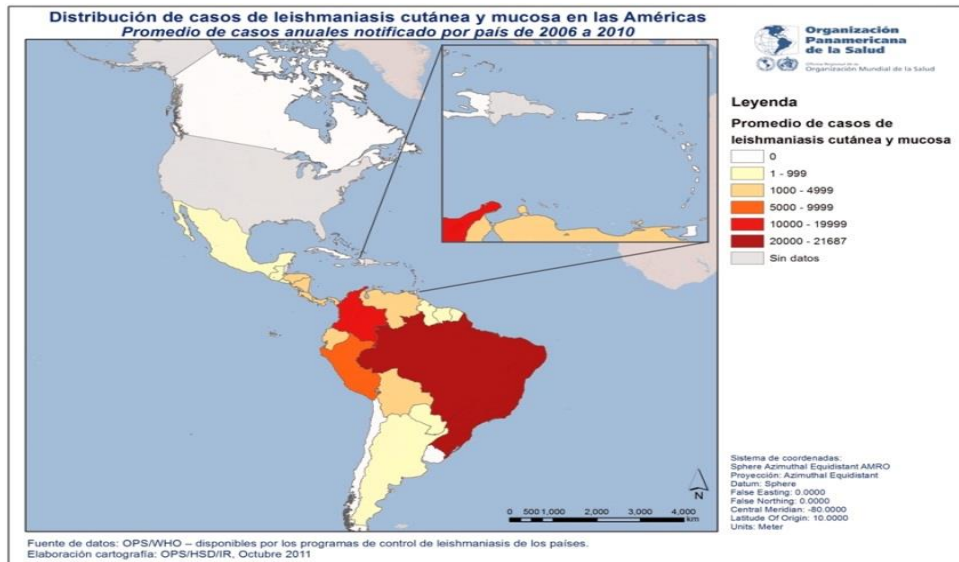
3.2.1 El Mundo

En un comunicado de la OMS hecho el 10 de Agosto del 2004, con 67 500 afectados, la ciudad de Kabul albergaba en ese momento la mayor concentración de casos de Leishmaniasis cutánea del mundo. Esa cifra representa la tercera parte de los 200 000 casos que existen en Afganistán. (18)

La Leishmaniasis cutánea es de distribución mundial y es un problema de salud pública que afecta a la población que se expone por razones de trabajo, paseo, y otras actividades cotidianas relacionadas con la agricultura que les permitan entrar en contacto con el vector, en la penumbra y el amanecer, después de la temporada de lluvia y según la ubicación y localización geográfica en que se encuentren. (2)

3.2.2 Las Américas

De acuerdo a los datos de Leishmaniasis cutánea (LC) informada al Programa Regional en el 2006, se registraron 6 de aproximadamente 62 000 casos; los países más afectados fueron Brasil, Colombia, Paraguay, Venezuela, Panamá, Ecuador y Perú. (19)



Fuente: OPS/WHO – disponibles por los programas de control de leishmaniasis de los países

En América Latina, la Leishmaniasis Visceral es endémica y se han detectado factores de riesgo en áreas de Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua y Venezuela. La mayoría de los casos se reportan en Brasil. (20)

3.2.3 Centro América

En Centroamérica se han descrito casos de Leishmaniasis visceral en Honduras, El Salvador y Nicaragua. Un caso en un menor de dos años ha sido diagnosticado en Costa Rica, procedente de Barrio Nuevo-Liberia, en octubre de 1995. (10)

3.2.4 Guatemala

En Guatemala solamente se han diagnosticado seis casos de Leishmaniasis visceral hasta 1994. El primer caso se notificó en 1949, cinco casos más se comunicaron después, el último de ellos en 1962. En junio de 1991 se diagnosticó un caso nuevo. La zona endémica se localiza en el valle árido del río Motagua (Guastatoya),

en el sudeste del país. Se supone que el vector es *Lu. Longipalpis* que el perro es el reservorio doméstico. (21)

En Guatemala, se inicia con el estudio y tratamiento de Leishmaniasis a partir de 1986, año en el que se establece una comisión para el estudio, tratamiento y control de la Leishmaniasis; la formación de dicha comisión fue promovida por el experto en leishmaniasis, el Doctor Tomas Navin, del centro para el control de enfermedades (CDC) de Atlanta. Hasta entonces, el MSPAS reportaba una prevalencia de 0.0034% de casos de leishmaniasis entre la población; luego de estudios realizados por el Dr. Navin, las cifras de prevalencia de leishmaniasis aumentaron 40 veces. (7,8)

La Leishmaniasis Cutánea es más endémica en el departamento de Petén y menos endémica en los departamentos de Izabal, Escuintla, Alta Verapaz, Quiché y Huehuetenango. Desde 1988 se han notificado de 1000 a 1500 casos por año. Se presentan numerosos casos entre el personal militar, ya que nuevos reclutas provienen de áreas no endémicas y por lo tanto son más susceptibles de adquirir una infección. La transmisión está relacionada con actividades ocupacionales en el bosque. Se estima que tan solo en el departamento de Petén se producen alrededor de 2000 casos por año. La notificación de la leishmaniasis cutánea es frecuente, en tanto que la de casos de Leishmaniasis mucocutánea no lo es. Se han identificado 34 cepas humanas, de las cuales 51% correspondieron a *L. mexicana* y 49% a *L. braziliensis*; *L. Panamensis* también está presente. El vector del que más se sospecha en relación con la transmisión de *L. mexicana* es *Lu. Olmeca*. Se ha encontrado un espécimen de *Lu. Ylephiletor* infectado naturalmente con *L. mexicana*, pero aún se necesita confirmar el resultado. En el departamento de Petén se encontraron ejemplares de *Lu. ovallesi*, *Lu. panamensis* y *Lu. Ylephiletor* infectados con *Leishmania* del

subgénero *Viannia*. Se supone que los reservorios del Petén son los mismos que existen en Belice y en la península de Yucatán en México. (11,21)



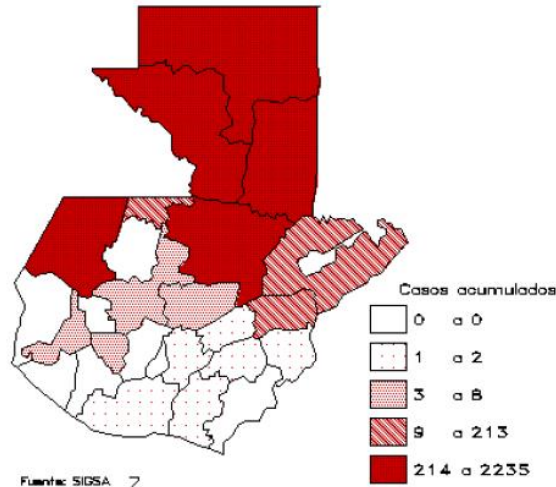
Fuente: Manual Thomas R. Navin. La Leishmaniasiscutánea en Guatemala. Guatemala Rhone-Poulenc: 1991

3.2.4.1 Distribución de la leishmaniasis en Guatemala

En Guatemala se notificaron 6118 casos de 2000 a 2008, el 94.8% de casos corresponden a leishmaniasis cutánea, 2.2% mucocutánea, 1.9% no específica y 1.1% visceral. El 95.9% de los casos notificados fueron reportados por 5 áreas de salud, mencionadas en orden descendente son: Alta Verapaz, Petén Norte, Petén Sur Oriente, Huehuetenango y Petén Sur occidental, el 4.1% de los casos fueron notificados por las áreas de: Ixcán, Izabal, Zacapa, Baja Verapaz, El Quiché, Sololá, Quetzaltenango, Progreso, Escuintla, Chiquimula, Santa Rosa, Jalapa y Guatemala. Según distribución de edad el 84.7% de casos se reporta en mayores de 10 años y el

15.3% en menores de 10. Según género el 66.6% en el sexo masculino y el 33.4 % en el femenino. (22)

Leishmaniasis: casos acumulados por área de salud
Guatemala 2000–2008



Fuente: SIGSA 2008

La tasa de Morbilidad para la zona del Petén fue de 45.85 por 100,000 pacientes y, para el resto del país en donde se ha observado la Leishmania cutánea fue de 18.75 por 100,000, de los que incluye Huehuetenango, Quiché, Alta Verapaz, Izabal y Escuintla.(1,12)

Según un estudio, realizado por el Ministerio de Salud y Asistencia Social, la situación epidemiológica de la leishmaniasis para el año 2004 y 2005: 595 451 personas en riesgo. (23)

3.2.4.2 Melchor de Mencos

En el estudio realizado por la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala sobre la caracterización clínica y epidemiológica de la enfermedad de leishmaniasis cutánea en el área norte del departamento de

Petén fueron incluidos los 6 municipios de los cuales los más afectados por la enfermedad fueron Melchor de Mencos (133), San Francisco (20), San Andrés y San Benito con ocho casos. Siendo el municipio de Melchor de Mencos el que durante el periodo de estudio presentó el mayor número de casos con el 32 % en donde se encontró el mayor número de casos en los caseríos Las Flores de Chiquibul, Nueva Armenia con un porcentaje de 18.26 y 14.78 respectivamente, seguidos del La Pólvara 7.82%, El Cruzadero y Cidabénque ambos con 4.35%. Tuvo una distribución por género 81.20% sexo masculino y 18.80% femenino, con un índice de masculinidad de 4.32 hombres por cada mujer.

Según edad la mayoría de los casos 38.46% están comprendidos entre las edades de 10 y 19 años. El 47.8% son adultos dedicados a la agricultura, sin embargo el 45.2% menores de 18 años estudian, pero se encuentran relacionados con actividades agrícolas. Los lugares más frecuentes con lesiones de leishmaniasis fueron miembros superiores 27.42%, miembros inferiores 25.80%, orejas 19.35%, tórax posterior 16.13% siendo menos frecuentes en cara 8.06%, tórax anterior y cuello 1.62%. (2)

La edad de la mayoría de los casos oscila entre 30 y 49 años; la incidencia y la prevalencia es mayor a la reportada por la Dirección General de Servicios de Salud. (1)

De acuerdo al estudio realizado sobre la caracterización clínica-epidemiológica de leishmaniasis cutánea en el área norte de Petén, la Leishmaniasis afecta principalmente a la población económicamente activa a partir de los 10 años de edad y en más del 80% al género masculino. La actividad agrícola relacionada con el corte de chate, siembra de la milpa

y extracción de copal. De las personas entrevistadas el 58% asistieron al Puesto de Salud, 20% al Centro de Salud, 12.5% al Hospital y el 8% al CC., 5 personas asistieron a estos servicios por acceso y en búsqueda del medicamento. (2)

En un estudio realizado por la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Francisco Marroquín en donde estudiaron los municipios de Melchor de Mencos, Flores, Poptún, El Chal, Sayaxché, La Libertad y San Luis se encontró una prevalencia de Leishmaniasis cutánea de 4.8% y una incidencia entre marzo de 1988 a febrero de 1989 de 1.2%. Tanto el sexo, la ocupación, la localidad donde se vive como el tener contacto con zonas selváticas son factores de riesgo que se encontraron asociados a la enfermedad. La edad de la mayoría de los casos oscila entre 30 y 49 años; la incidencia y la prevalencia es mayor a la reportada por la Dirección General de Servicios de Salud. (1)

En un estudio realizado por la Facultad de Ciencias Económicas en el 2007 la cobertura total del servicio de salud de Melchor de Mencos alcanza el 43.9%. De acuerdo con la información proporcionada por el Hospital Nacional de Melchor de Mencos, se establece que la malaria y la leishmaniasis, son las principales enfermedades transmitidas por vectores, que afectan a la población. (13)

Estudio realizado por la Facultad de Ciencias Económicas en el 2007 encontró que las enfermedades trasmisibles encontradas durante la visita al municipio son el cólera, la malaria o paludismo, el dengue, leishmaniasis (o mosca chiclera como se le conoce comúnmente por los habitantes), y la rabia contagiada por los perros del lugar. (24)

La *Lutzomyia* o mosca chiclera es un vector que vive en las montañas de Melchor de Mencos debido a que el ecosistema es excelente para el mismo. Además hay fauna característica del lugar que puede ser reservorio del protozoo. (24)

Son pocos los lugares en los cuales se han registrado casos de esta infección porque solo se propaga en las montañas, las únicas aldeas con reportes de esta infección son Nueva Armenia, y parte de la región de Santa Rosa, La Zarca, donde se entrevistó a los habitantes de estos poblados e indicaron que los más afectados son los hombres, que tienen que internarse en el bosque para poder sembrar y sobrevivir. Con relación a las enfermedades transmitidas por vectores, durante el año 2004 al Hospital de Melchor de Mencos, fueron reportados en el casco urbano y área rural 102 casos de diarreas y malarias, 17 casos de dengue en el municipio, 52 casos de Leishmaniasis provenientes de las aldeas Nueva Armenia y parte de las regiones de Santa Rosa La Zarca y 66 casos de mordeduras positivas a la rabia. (24)

Según un estudio descriptivo, para conocer la prevalencia de enfermedad subclínica de leishmaniasis cutánea, en comunidades rurales de los municipios de Santa Ana, San Luis, y Poptún del departamento de Petén. Fueron evaluados 196 personas sanas con la prueba de Montenegro. En esta investigación en el 2002 se encontró una prevalencia de Leishmaniasis del 5%. (12)

3.3 Definición de Leishmaniasis

Leishmaniasis es una enfermedad parasitaria que es encontrada en áreas tropicales, subtropicales y en el sur de Europa. Es causada tras la infección del parásito *Leishmania* el cuál es inoculado a través de la picadura de un

flebótomo. Hay diferentes tipos de Leishmaniasis en las personas. Las formas más comunes son la cutánea que causa úlceras, y la visceral que afecta algunos órganos como lo son el bazo, hígado y la médula ósea. (25)

La Leishmaniasis es una enfermedad crónica de piel, mucosas o vísceras, producida por diferentes especies de protozoarios intracelulares del género *Leishmania*, que se transmiten al ser humano por vectores de los géneros *Lutzomyia* y *Phlebotomus*; las manifestaciones clínicas dependen de la especie del parásito y del estado inmunitario del hospedero.(1) La leishmaniasis, de acuerdo con el ciclo de transmisión se clasifica como una enfermedad antroponótica y zoonótica que se manifiesta como una lesión crónica de la piel, mucosas o vísceras(2), de acuerdo a esto, se puede clasificar como: cutánea, mucocutánea y visceral. El periodo de incubación de la enfermedad después de la inoculación de la *Leishmania*, en el individuo, tiene una variabilidad de una semana a varios meses y el vector hembra (*Lutzomyia*) es infectante en términos de 8 a 20 días después de haber extraído sangre con amastigotes del huésped infectado. (2)

Los hemoflagelados son protozoos transmitidos por insectos que infectan la sangre y los tejidos. Son tres las especies de *Leishmania*, un protozoo hemoflagelado, que producen enfermedades en el ser humano: *L. donovani*, *L. trópica* y *L. braziliensis*. Las enfermedades se distinguen por la capacidad del organismo para infectar tejidos profundos (Leishmaniasis visceral) o de multiplicarse exclusivamente en los tejidos superficiales más fríos (Leishmaniasis cutánea o mucocutánea). (26)

3.3.1 El Vector

Las moscas flebotomias han sido consideradas como los vectores de la leishmaniasis principalmente en regiones selváticas. Estas son moscas pequeñas caracterizadas por ser malos voladores, siendo su vuelo muy errático. Cuando están en reposo mantienen sus alas en una posición elevada, lo cual permite una fácil identificación. Las

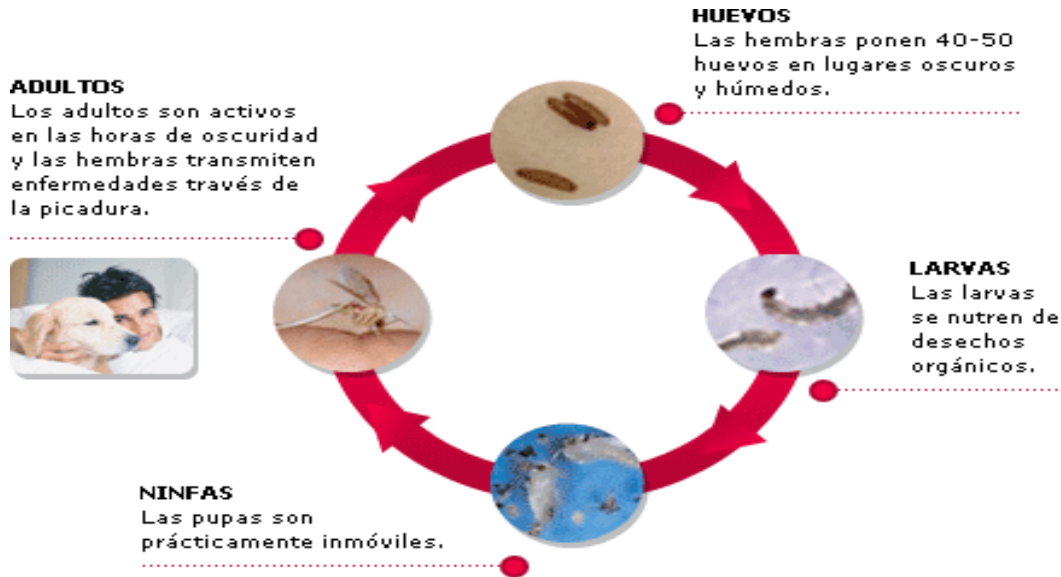
moscas flebotominas son anautógenas, es decir que la hembra de la especie necesita ingerir sangre para completar cada uno de sus ciclos gonotróficos y poder producir huevos. Debido a esta condición son excelentes vectores ya que esto aumenta la probabilidad de picar a un mamífero infectado, infectarse y transmitir el parásito a otro mamífero en su siguiente alimentación con sangre. (27)

Los flebótomos del género *Lutzomyia* son insectos pequeños, con poca capacidad de vuelo; los adultos tienen un rango de tamaño entre 1.5 y 3.5 mm, están restringidos al continente americano, son relativamente comunes, y sus hembras por lo general pican de noche. (13) Tienen gran importancia médica, pues varias especies son vectores biológicos de agentes patógenos, que causan enfermedades graves a los seres humanos como las leishmaniasis; para que en una región se den los ciclos naturales de transmisión de esta zoonosis, es indispensable la presencia de lutzomyias. Estos insectos también pueden transmitir la bacteria *Bartonella bacilliformis* causante de la bartonelosis, verruga peruana o enfermedad de Carrión, que tiene entre otros nombres, fiebre de Oroya o fiebre del Guáitara, y ha originado brotes epidémicos con mortalidad muy alta en Perú, Ecuador y Colombia. Además, distintas especies de lutzomyias son vectores de varios virus (por ejemplo, los virus Arboledas, Chagres, Alagoas e Indiana) que atacan tanto a las personas, como a los animales domésticos y salvajes. (28)

3.3.1.1 Ciclo de vida del flebótomo

- El ciclo completo tiene una duración aproximada de 6 semanas
- Después de su alimentación con sangre la ovoposición ocurre en 4-8 días.
- Los huevos eclosionan después de 7-10 días.

- Se dan 4 fases larvarias.
- Fase de pupa.
- Después de 10 días los flebótomos emergen de la pupa.



Fuente: Organización Panamericana de la Salud. Leishmaniasis: Actualización 2007. 2007.

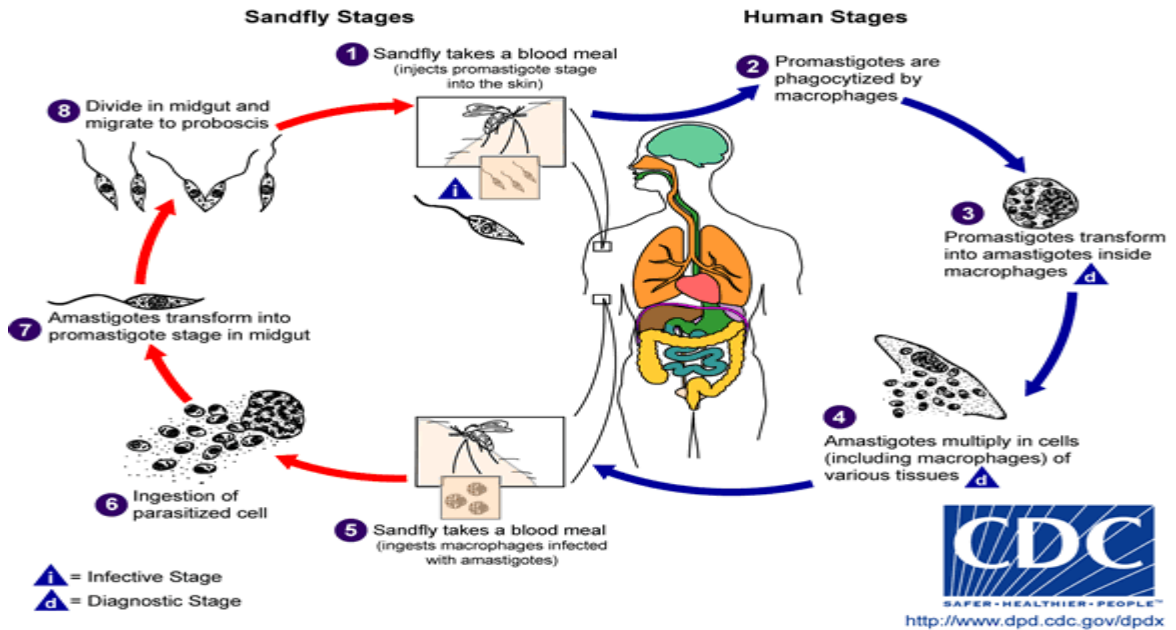
3.3.1.2 Ciclo vital de la Leishmaniasis dentro del flebótomo

Muchas especies de flebótomos son vectores de ciertas especies de Leishmania pero son incapaces de transmitir otras. En las que son incapaces de transmitir el parásito, la Leishmania crece bien en los intestinos de la hembra mientras que la sangre está siendo digerida, pero son perdidos cuando el flebótomo defeca. Se ha sugerido que el anclaje al tracto digestivo medio del flebótomo está mediado por un lipofosfoglicano que varía en las diferentes especies de Leishmania. Los vectores deben tener ligandos apropiados en las células del tracto medio digestivo para sostener el anclaje del parásito. Los amastigotes son ingeridos con la sangre y rápidamente cambian a una forma

móvil y alargada, los promastigotes. Éstos se multiplican rápidamente por fisión binaria. (29)

Inicialmente la sangre ingerida es envuelta en una membrana peritrófica. Las enzimas producidas por la Leishmania destruyen esta membrana y los parásitos escapan al lumen del tracto digestivo. Allí, se adhieren a la pared. A medida que la Leishmania se multiplica, se mueve cranealmente a la válvula estomodeal de la parte torácica del tracto digestivo. (29)

A través del desarrollo se producen promastigotes meta cíclicos. Esta forma es capaz de infectar al hospedador vertebrado. Son diferentes morfológicamente de las formas de multiplicación y sobre todo son capaces de resistir la digestión por los macrófagos. Las formas meta cíclicas invaden las partes orales y se ven en las glándulas salivales de la mosca. Existen varias opiniones sobre la relevancia del parásito en estos lugares en relación con la transmisión. Parece ser que la Leishmania es transmitida por la regurgitación de los promastigotes metacíclicos de la parte torácica del tracto dentro de la piel durante el acto de la alimentación.



Fuente: Murray Patrick R. , Rosenthal Ken S. , Pfaller Michael A, Microbiología Médica, Elsevier España 2004. Pág. 870

3.3.1.3 ¿Dónde y cuándo se encuentran los flebótomos?

El período de actividad de las formas adultas es muy variable dependiendo de la climatología. En condiciones favorables puede extenderse desde principios de la primavera hasta finales del otoño. Las larvas del cuarto estadio entran en diapausa cuando las condiciones ambientales son desfavorables.

La actividad diaria de las formas adultas es crepuscular, iniciándose después de la puesta del sol y prolongándose hasta primeras horas de la madrugada, siempre que la temperatura sea superior a los 18-20° C y la lluvia y el viento estén prácticamente ausentes. El radio de acción, siempre limitado de los flebótomos, depende de la disponibilidad de los hospedadores vertebrados de los que alimentarse y de la existencia de lugares de reposo y/o puesta, desplazándose en cortos vuelos a pocos centímetros del suelo, como si se tratara de minúsculas mariposas. Es en el exterior donde se

encuentra el hábitat natural de los flebótomos; lugares tranquilos, con escasa iluminación, moderada temperatura, una elevada humedad y un constante y alto contenido de materia orgánica, tales como madrigueras, cuevas, hendiduras del terreno, oquedades de los árboles, vertederos, alcantarillas etc., aunque también pueden vivir en el interior de las viviendas, establos, garajes, etc. si se dan unas condiciones favorables. Los reservorios de leishmaniasis son monos, pumas, osos hormigueros, ratas y otros roedores. (29)

3.3.1.4 Clasificación

En la escala zoológica los flebótomos se ubican en el Phylum Arthropoda, Clase Insecta, Orden Diptera, suborden Nematocera, Familia Psychodidae y Subfamilia Plebotominae.(30)

El nombre del género *Flebotomus* que etimológicamente significa “que corta las venas”, fue introducido por Rondani en el año 1840 y corregido a la denominación correcta latina *Phlebotomus* por Agassiz en 1864. Esto explica por qué en la literatura se encuentran ambas denominaciones. En el Nuevo Mundo las primeras especies de flebótomos, *Lutzomyia cruciata* y *L. vexator*, fueron descritas por Coquillett en el año 1907. (30)

La clasificación de los Phlebotominae es controversial, confusa y lejos de ser definitiva. Esto se debe principalmente al hecho que para muchas especies solamente se conoce uno de los sexos y se desconocen las formas inmaduras (larvas y pupas). Las primeras descripciones de formas inmaduras de especies neotropicales son muy escasas y datan de unos cuantos años (Barretto, 1941; Sherlock y Carneiro, 1963;

Hanson, 1961). Por el momento, hemos adoptado esta clasificación, la cual agrupa los flebótomos del Viejo Mundo en los géneros *Phlebotomus*, *Sergentomyia* y *Chinius* y los del Nuevo Mundo en *Lutzomyia*, *Brumptomyia* y *Warileya*. En *Phlebotomus* y *Lutzomyia* se ubican todas las especies de interés médico. (31)

3.3.1.5 Guatemala

Porter y colaboradores realizaron extensas recolecciones de flebótomos en Guatemala. Ellos reportaron como las especies más abundantes y que comúnmente pican al hombre a: *Lutzomyia panamensis*, *Lu. Evansi*, *Lu. Ovallesi*, *Lu. Ylephiletor*, *Lu. Olmeca olmeca*, *Lu. Shannoni* y *Lu. Cruciata cruciata*. En 1 252 disecciones, se encontró solo un flebótomo de la especie *Lu. Ylephiletor* infectado con *Leishmania mexicana mexicana*. (32)

E. Rowton, C. Porter y T. Navin recolectaron más de 5 000 flebótomos en el parque nacional Tikal. Se disecaron 542 y solamente uno, *Lu. Ylephiletor* nuevamente, se encontró infectado con promastigotes. Este parásito no pudo cultivarse por lo que no está aún claro si era o no de Leishmaniasis. Se encontró que las tasas de picadura máxima eran de 200 picaduras por hombre por hora. (33)

De noviembre de 1,989 a octubre de 1,990, E. Rowton, N. Rizzo y M. De Mata colectaron en cebo humano 100 067 flebótomos de 3 regiones ecológicas diferentes; en dos de ellas se colectó a 3 alturas: suelo, 12mt y 24mt aproximadamente. De estos se disecaron e identificaron 92 022 moscas. (33)

El patrón de actividad de las cinco especies más abundantes en las capturas es muy similar, presentando una distribución normal a lo largo de la noche; exceptuando *Lu. Ovallesi* cuyo patrón encaja en una curva bimodal con un pico alrededor de la media noche y el segundo al amanecer. Ecológicamente *Lu. Crucjata* y *Lu. Shannoni* se encuentran principalmente en el dosel de bosques tanto de suelo húmedo como muy húmedo. *Lu. Panamensis* se encuentra exclusivamente a nivel del suelo tanto en bosque como en áreas deforestadas. *Lu. Ylephiletor* predomina en el dosel de bosque menos húmedo, mientras que *Lu. Ovallesi* es común a todos los tipos de bosque pero predomina en la parte superior del dosel. Respecto a la distribución de las especies durante el año, en el mes de enero *Lu. Ovallesi* y *Lu. Ylephiletor* son muy abundantes, no así *Lu. Panamensis*. La época de lluvia (julio-agosto), ocasiona una disminución en la abundancia de todas las especies excepto *Lu. Panamensis*, la cual disminuye y casi desaparece durante los meses de febrero, marzo y abril. De las moscas disectadas, se encontraron 65 infectadas con un flagelado. (32)

Cordón realizó un trabajo muy extenso en la transmisión experimental de la leishmania en Guatemala. Pudo criar *Lu. Shannoni*, *Lu. Ylephiletor*, y *Lu. Panamensis* en el laboratorio. Estos insectos no infectados se alimentaron de hámsteres con leishmaniasis causada por *L. M. Mexicana*. Cordón encontró que el 57% de *Lu. Shannoni*, el 36% de *Lu. Ylephiletor* y el 6% de *Lu. Panamensis* se infectaron. (32)

Aunque la tasa de infección de flebótomos en Guatemala parece ser bastante baja, si se toman en cuenta las altas tasas de picadura, es fácil observar que ocurre un fuerte

desequilibrio. Aunque se encuentre un solo insecto infectado en 1 000, si la tasa de picadura es de 100 por hora y si se mantiene a través de la noche, las infecciones obviamente serán muy comunes. (32,33)

Estos datos no apuntan a una especie específica de flebótomos como el único vector responsable de la transmisión de leishmaniasis en Guatemala, sino que indican que la transmisión aquí puede ser extremadamente compleja. Será muy difícil formular estrategias de control para un vector específico hasta que se sepa más sobre estos aspectos de la transmisión. (33)

3.3.2 Signos y síntomas

Las personas pueden ser portadoras de algunas especies de *Leishmania* sin presentar síntomas durante largos períodos de tiempo y sin enfermarse. En los humanos, el período de incubación informado para leishmaniasis cutánea, puede ser tan breve como de 1 a 2 semanas o tan prolongado como de varios meses cuando es causada por las especies del Nuevo Mundo y de hasta 3 años en el caso de las especies del Viejo Mundo. El período de incubación para leishmaniasis visceral es de 10 días a varios años; la mayoría de los casos se hacen evidentes en 2 a 6 meses. En los humanos se observan dos formas de leishmaniasis: cutánea y visceral. Algunos textos distinguen la forma mucocutánea, mientras que otros la consideran un subgrupo de leishmaniasis cutánea. La forma de la enfermedad y los signos clínicos típicos varían con las especies de *Leishmania*. Algunas infecciones permanecen asintomáticas. (32)

3.3.2.1 Leishmaniasis cutánea

La leishmaniasis generalmente involucra solo la piel y puede estar caracterizada por la presencia de una o múltiples lesiones. Según la especie de *Leishmania*, se pueden observar úlceras, nódulos lisos, placas planas o lesiones hiperqueratósicas similares a las verrugas. Las lesiones iniciales que aparecen en la piel que estuvo expuesta a moscas de arena generalmente son pápulas. Muchas lesiones permanecen localizadas, pero en algunos casos, los parásitos pueden propagarse a través de los vasos linfáticos y producir lesiones secundarias en la piel o, en ocasiones, en la mucosa de otras partes del cuerpo. Algunas veces se presenta linfadenopatía local. La leishmaniasis cutánea es generalmente indolora a menos que haya infecciones secundarias en las lesiones y a excepción de las orejas, las úlceras permanecen limitadas a la piel y no afectan los tejidos subcutáneos. La mayoría de las lesiones cutáneas se curan espontáneamente; sin embargo, la velocidad de cicatrización varía según las especies de *Leishmania*. En algunos casos, puede llevar varios meses a un año o más. Algunas formas dejan cicatrices permanentes. Las personas infectadas con HIV pueden presentar casos excepcionalmente graves, y la enfermedad es más difícil de curar. El tratamiento con esteroides u otras formas de inmunosupresión también puede producir una enfermedad excepcionalmente grave. (34)

La leishmaniasis diseminada es una forma rara de la enfermedad cutánea. Se observa particularmente con *L. amazonensis* en el hemisferio occidental, aunque también pueden estar involucrados otros organismos. Además se

presenta en el hemisferio oriental, con frecuencia en personas que padecen infecciones concurrentes por HIV. En la leishmaniasis cutánea difusa, los nódulos no se ulceran pero se dispersan ampliamente por la piel. Pueden dañar los tejidos profundos y persistir indefinidamente. La forma difusa puede ser incurable en algunos casos.(34)

La leishmaniasis recidivante (leishmaniasis lupoides), que es otra forma rara, se caracteriza por el desarrollo de nuevas lesiones alrededor de los bordes de una lesión curada. Con mayor frecuencia es producida por *L. trópica* o *L. braziliensis* y no se cura sin tratamiento. La leishmaniasis mucocutánea (espundia) generalmente está presente en Latinoamérica, donde es producida *braziliensis*, con menor frecuencia, por *L. panamensis* o *L. guyanensis*. Este tipo de leishmaniasis tiende a ocurrir, 1-5 años después de que se ha curado la leishmaniasis cutánea causada por estos organismos, aunque también se puede observar mientras las lesiones cutáneas, están aún presentes. Los signos iniciales son eritema y ulceraciones en los orificios nasales, seguidos por inflamación destructiva que puede extenderse hasta afectar el septo nasal y en algunos casos, la faringe o la laringe. Un signo temprano puede ser el sangrado por la nariz. La inflamación puede perforar el septo nasal, desfigurar gravemente el rostro o bloquear la faringe o la laringe. En algunos casos, es posible que estén involucrados los genitales. La leishmaniasis mucocutánea no se cura de forma espontánea. (34)

3.3.2.2 Leishmaniasis visceral

La leishmaniasis visceral es generalmente una enfermedad insidiosa y crónica entre los habitantes de áreas endémicas; sin embargo, el comienzo puede ser agudo en los viajeros que derivan de áreas libres de *Leishmania*. En algunos casos (especialmente en África), aparece un granuloma primario sobre la piel antes de que aparezcan los signos sistémicos. Los síntomas más comunes de leishmaniasis visceral son fiebre ondulante prolongada, pérdida de peso, disminución del apetito, signos de anemia y distensión abdominal con esplenomegalia y hepatomegalia. La trombocitopenia puede producir una tendencia al sangrado como, petequias o hemorragias en las membranas mucosas, y la leucopenia puede producir un aumento de la susceptibilidad a otras infecciones. Otros síntomas pueden ser tos, diarrea crónica, oscurecimiento de la piel, linfadenopatía y en muchos casos, signos de enfermedad renal crónica. Los casos leves, que presentan pocos síntomas pueden resolverse espontáneamente.(34)

A menos que sean tratados, la mayoría de los otros casos son eventualmente mortales, con frecuencia debido a infecciones secundarias y otras complicaciones.(34)

En pacientes coinfectados con HIV, puede ocurrir, una enfermedad fulminante o casos atípicos. Las personas que sufren infecciones tratadas exitosamente continúan siendo portadoras del parásito y la enfermedad puede volver si se presenta inmunodepresión. De manera similar, las personas infectadas de forma asintomática pueden desarrollar signos clínicos más tarde. (34)

3.3.3 Diagnóstico clínico de la Leishmaniasis

El diagnóstico de la Leishmaniasis cutánea (LC) se basa habitualmente en tres criterios: diagnóstico clínico, es decir presencia de lesiones características; diagnóstico epidemiológico, es decir procedencia de zonas endémicas y el resultado de las pruebas diagnósticas (como principal prueba, la Intradermorreacción de Montenegro y eventualmente otra prueba de laboratorio). La presencia de estos tres criterios juntos tiene muy buena sensibilidad y especificidad para la gran mayoría de los casos de LC. De ser factible deben realizarse pruebas de laboratorio de confirmación a todos los casos probables de LM (con intradermorreacción de Montenegro positiva) antes de iniciar el tratamiento, debido a la posibilidad de que no se trate ciertamente de un caso de Leishmaniasis. Esto es debido a que la inmunidad celular revelada por la reacción de Montenegro dura toda la vida, pudiendo incurrirse de esta forma en un error diagnóstico (falso positivo). (35)

3.3.3.1 Diagnóstico clínico de la Leishmaniasis cutánea

Puede ser única o múltiple, siendo la forma ulcerada la más común, que se caracteriza por ser una úlcera con bordes sobre elevados, de contorno regular circular u ovoide. El fondo de la lesión es granuloso, con o sin exudación. En general las úlceras son indoloras, costrosas, impetigoides, ectimoides, ulcero-vegetantes, verrugosas, entre otras. Las posibles patologías cutáneas son: leishmaniasis cutánea única la más común de todas, leishmaniasis cutánea múltiple, leishmaniasis cutánea diseminada y leishmaniasis recidiva cutis. (35)

3.3.3.2 Diagnóstico clínico de la Leishmaniasis mucocutánea

Se presenta, la mayoría de las veces, en forma secundaria a las lesiones cutáneas primarias, apareciendo generalmente

varios años después de la resolución aparente de las lesiones de la piel. La mucosa nasal es generalmente la más afectada, seguida de los labios, paladar, faringe y laringe. Las principales características clínicas que presentan los pacientes son: obstrucción nasal, sensación de mordedura, epistaxis, secreción nasal crónica, costras, ronquera y disfonía. Las lesiones pueden ser pequeñas y ocasionar pocos síntomas por lo que es muy importante realizar una buena inspección clínica del caso sospechoso. En el examen clínico pueden observarse, infiltración, ulceración, perforación del tabique nasal, lesiones granulomatosas, ulcero-vegetantes, ulcero-costrosas o destructivas. Puede haber destrucción parcial o total de la pirámide nasal y otras partes afectadas en la boca y labios. La presencia de una o varias cicatrices en la piel con una historia de úlcera cutánea de prolongada evolución, además de los síntomas referidos por el paciente, refuerzan el diagnóstico clínico de la LM. (35)

3.3.4 Diagnósticos diferenciales

Leishmaniasis cutánea:

Úlceras traumáticas, úlceras varicosas, úlceras del paciente diabético, piodermatitis, paracoccidiodo micosis de piel, esporotricosis, neoplasias cutáneas, sífilis secundaria, lepra. (35)

Leishmaniasis mucocutánea:

Paracoccidiodomycosis mucosa, sífilis terciaria, neoplasias, lepra. (35)

3.3.5 Diagnóstico de laboratorio

Básicamente la pruebas de laboratorio se dividen en indirectas, las cuales miden la respuesta inmunitaria del paciente con respecto a la leishmaniasis y en directas, que se basan en la observación del

agente etiológico. Las pruebas indirectas pueden medir anticuerpos (por los métodos de Inmunofluorescencia indirecta, inmunocromatografía con antígeno RK39 y otros más) o inmunidad celular (por medio de la intradermorreacción de Montenegro). Los métodos directos pueden utilizar materiales procedentes de las lesiones cutáneas o mucosas, en el caso de la LC o LM y usualmente de médula ósea en el caso de la LV (también pueden utilizarse muestras de bazo, hígado, ganglios y sangre). Las pruebas directas recomendadas son frotis coloreado con tinción de Giemsa, anatomía patológica, cultivo y PCR. (35)

3.3.5.1 Pruebas indirectas

- **Intradermorreacción de Montenegro.**

Es una prueba cutánea que mide la inmunidad celular en contra de los antígenos de *Leishmania*, revelada por una induración. Es un proceso en el cual se inyectan antígenos de *Leishmania* en la piel del paciente y después de 48 a 72 horas de la inoculación, se mide la induración producida por el efecto inmunitario. La prueba detecta contacto previo del paciente con parásitos del género *Leishmania*. (35)

- **Inmunofluorescencia indirecta (IFI) para Leishmaniasis**

La IFI es un método utilizado para todos los tipos de leishmaniasis, para detectar y medir los anticuerpos (inmunidad humoral), en contra de antígenos de *Leishmania*, por medio de una reacción *in vitro*, que utiliza como antígenos a formas promastigotes de *Leishmania* obtenidas de cultivo. En el método se utiliza un microscopio con luz ultravioleta que incide sobre la reacción serológica, en una lámina portaobjetos, interpretándose como positivas las muestras que muestran fluorescencia. (35)

• **Inmunocromatografía para LV con antígeno RK39**

Esta prueba es empleada para detectar anticuerpos específicos en contra de los parásitos del género *Leishmania* pertenecientes al “complejo *L. donovani*” (*L. donovani*, *L. chagasi*, *L. infantum*, agentes de leishmaniasis visceral). Se utilizan tiras reactivas de nitrocelulosa, en las cuales se encuentra el antígeno RK39 y que por un sistema de migración cromatográfica son revelados los anticuerpos específicos en contra de dicho antígeno. (35)

3.3.5.2 Pruebas directas

El examen directo puede realizarse de dos maneras: La sensibilidad de ambas metodologías es comparable. Si existen dos o más lesiones debe escogerse para el examen directo la que tenga un menor tiempo de evolución.(36)

• **Frotis y coloración de Giemsa**

El objetivo es visualizar las formas amastigotes de *Leishmania*, en frotis de los materiales de linfa cutánea para LC y LM y aspirados de médula ósea, ganglio o bazo para LV, coloreadas con tinción de Giemsa. (37)

Para el procedimiento de toma de muestra para LC se debe limpiar en forma cuidadosa, con un trozo de algodón embebido en etanol al 70%, el borde indurado, sano y eritematoso de la lesión, en donde se realizará la toma de muestra. Presionar esta zona, apretándola entre el dedo índice y el pulgar, hasta conseguir la isquemia, ⁽³⁰⁾ luego efectuar un corte con bisturí, de 1 a 2 mm de profundidad por 2 a 3 cm de largo (el corte no debe sangrar). Raspar los bordes internos de la herida efectuada con la misma hoja del bisturí, recoger el líquido que

exuda y colocarlo en una lámina portaobjetos. Dejar secar espontáneamente. Rotular con el nombre del paciente y fecha por la lámina. Colocar las láminas en una caja porta láminas, a fin de evitar que se rompan. (37)

Para el procedimiento de toma de muestra para LMse debe proceder a la limpieza de la lesión mucosa, de manera a dejar expuesta la ulceración limpia. Una vez hecho esto se puede realizar un raspado de la lesión con un bisturí pequeño y el líquido exudado, recogido por la hoja del bisturí se coloca sobre una lámina portaobjetos. Es importante destacar la muy baja sensibilidad del frotis para la determinación de la LM, por lo que no se recomienda su utilización como único método diagnóstico. (38)

El factor de espesor de la muestra también distorsiona y dificulta en muchas ocasiones la visualización del agente causal. La presencia de infección secundaria, complica aún más la situación, ya que al frotis se agregan otros elementos como neutrófilos, restos nucleares, bacterias, etc.(38)

Se considera positiva a toda muestra que presenta 1 forma amastigote de *Leishmania* en por lo menos 1 000 campos observados, utilizando el objetivo de 100 aumentos en el microscopio óptico. Se debe observar el frotis por un mínimo de 1 hora para dar un resultado negativo. La especificidad de esta prueba es muy elevada y para un profesional competente puede llegar a cifras cercanas al 100%, sin embargo la sensibilidad es alrededor del 30% para LC (para la LC la sensibilidad disminuye con antigüedad de la lesión, siendo muy difícil visualizar parásitos en lesiones de más de 6 meses de evolución. El frotis es un recurso útil para LC con menos de

1 mes de evolución o cuando no se pueda realizar la IDRM.
(35)

- **Cultivo.**

El objetivo es la observación de formas promastigotes de *Leishmania* que se desarrollan a partir de muestras provenientes de pacientes sospechosos de leishmaniasis, en el medio de cultivo NNN.(39)

- **Análisis histopatológico de biopsia**

El objetivo es el de observar la presencia de formas amastigotes de *Leishmaniasis* en muestras de tejido de biopsia de una lesión compatible con leishmaniasis. La ventaja de esta prueba es que, además de la posible observación de formas amastigotes de *Leishmania* en la lesión, permite al mismo tiempo el diagnóstico de otro tipo de patologías, las cuales pueden ser similares clínicamente a la leishmaniasis, pudiendo de esta forma realizarse un diagnóstico diferencial.
(39)

- **Reacción de polimerasa en cadena**

La PCR se fundamenta en la reacción específica de un fragmento conocido de ADN del parásito (o “sonda”), con el ADN extraído de una muestra biológica, en la cual se desea averiguar la presencia del agente; y la posterior producción de varias copias del ADN de dicho agente (amplificación), contenido en la muestra, por intermedio de una ADN-polimerasa. (39)

3.3.6 Tratamiento

Existen diferentes tipos de tratamiento generalmente dependiendo de la especie de Leishmaniasis que se presente. El tratamiento puede ser complicado debido a la variación en la susceptibilidad de la especie de *Leishmania* a los fármacos, la variación en farmacocinética y la variación en la interacción de la respuesta inmune de hospedero-fármaco. Los fármacos de elección que se utilizan para todo tipo de Leishmaniasis son los antimoniales pentavalentes, como el estibogluconato sódico ⁽³³⁾ o el antimonio de meglumina. Estos fármacos son administrados por vía intravenosa o intramuscular en dosis única diaria. Estos fármacos no pueden utilizarse en personas que padezcan insuficiencia renal, hepática o cardíaca; ni en aquellas afectadas de tuberculosis. (39)

La Leishmaniasis mucocutánea puede ocasionar una desfiguración apreciable. En algunos casos puede necesitarse cirugía plástica para corregir la desfiguración por las lesiones faciales destructivas (Leishmaniasis mucocutánea) y la extirpación del bazo (esplenectomía) en casos resistentes a los medicamentos (Leishmaniasis visceral). La tasa de curación con los compuestos de antimonio es alta y el tratamiento debe realizarse antes de que se comprometa el sistema inmune. (39)

Desafortunadamente no existe un tratamiento ideal para la Leishmaniasis Cutánea. El uso de Antimoniales Pentavalentes EV o IM es probablemente, aún desde los 1940s, la mejor opción si la efectividad es importante. El uso de otros regímenes y/o agentes merece varias consideraciones. Recientemente Fluconazol y Miltefosina han sido comprobados por su eficacia en el tratamiento. Otros agentes incluyen Amfotericina B, Pentamidina y varias fórmulas de Paromomicina. Tratamiento alternativo a la quimioterapia para la

Leishmaniasis cutánea incluye crioterapia, calor y escisión quirúrgica. (39)

Las investigaciones más numerosas han sido desarrolladas en Colombia, predominantemente en el subgénero *Viannia*, contra el que se han obtenido tasas de curación del 90 al 95% con otros dos regímenes terapéuticos: Un curso corto de Pentamidina (intramuscular) y la combinación de Paromomicina-MBCI (uso tópico por 10 días) más Antimoniales (vía parenteral por 7 días). Estos dos regímenes además del uso de Antimoniales Pentavalentes (20mg/Kg/día parenteral x 20 días) son considerados (en Colombia y para el subgénero *Viannia*) como tratamientos de primera línea. Sin embargo, dentro del subgénero *Viannia*, la infección causada por *L. (V) panamensis* es menos virulenta y puede responder mejor a agentes de segunda línea que *L. (V) braziliensis*. (40)

El uso de otros regímenes y/o de agentes de segunda línea puede ser considerado en el tratamiento de lesiones relativamente benignas y cosméticamente poco importantes (si son causadas particularmente por *L. mexicana*). El tratamiento con Ketoconazol es controversial; no obstante, ha demostrado efectividad contra *L. mexicana* y *L. panamensis* y el hecho de administrarse por vía oral a diferencia de los Antimoniales Pentavalentes mejora la adición al tratamiento⁽³⁴⁾. La mayoría de personas con Leishmaniasis cutánea no necesita ser hospitalizada durante el tratamiento. (41)

El Estibogluconato sigue siendo el fármaco de elección para la Leishmaniasis mucocutánea, teniendo a la Amfotericina B como alternativa. Pacientes tratados clínicamente de *L. braziliensis*, han sido hallados con PCR positivo hasta 11 años post terapia. Seguimiento con cultivos y/o PCR es necesario para asegurar que el tratamiento ha sido efectivo. (39)

La Leishmaniasis visceral se trataba con Estibogluconato, el cual no tenía resultados satisfactorios de manera uniforme. En años recientes se han introducido terapias potenciales para la Leishmaniasis visceral: fórmula de Amfotericina B liposomal, Miltefosina oral, fórmula parenteral de Paromomicina y Sitamaquina oral. De estas la Miltefosina ha sido la de mayor éxito (>95% tasa de curación) y tolerabilidad. (39).

3.3.7 Vigilancia epidemiológica

Tipo de vigilancia:

Vigilancia activa: Se hace en presencia de brotes, el personal de salud local debe realizar búsqueda activa de personas que cumplan con la definición de caso, tomando 2 muestras por cada 10 casos sospechosos para confirmar el brote. Vigilar al grupo de población en riesgo y migrante temporal en áreas con alta endemicidad para Leishmaniasis, con la finalidad de identificar eventos en forma temprana.(42)

Vigilancia pasiva: Consiste en la identificación de personas que cumplan con la definición de caso sospechoso de Leishmaniasis y que asisten a los servicios de salud por demanda. El grupo de población migrante se atenderá por demanda y al identificar un caso se aplicará la vigilancia activa. (42)

3.3.8 Medidas de control

Las medidas de prevención y control deben ser determinadas con base en el análisis epidemiológico del evento y de los recursos disponibles para lograr el impacto deseado, siguiendo la normativa del programa. (42)

Medidas de control al caso: Búsqueda y confirmación de casos, administración de tratamiento y acciones información, educación y

comunicación en salud sobre medidas de prevención y control de la Leishmaniasis a nivel comunitario. (42)

Medidas de control del medio: Se define como la planificación, organización y ejecución de actividades destinadas a modificar o manipular factores ambientales. (42)

3.3.8.1 Niveles de participación en las medidas de control:

Nivel local o comunitario: La participación comunitaria en coordinación con el personal de vectores o de los servicios de salud locales en el análisis de la situación de la Leishmaniasis y la planificación e implementación de las medidas de prevención y control es fundamental. (42)

Nivel de distrito municipal de salud: Apoyar en la implementación de las medidas de prevención y control. (42)

Nivel de área de salud: Apoyar en el control de brotes a nivel local, e implementación de las medidas de prevención y control. (42)

Nivel central: Llevar el registro del comportamiento de la enfermedad por cada una de las áreas de salud del país, indicadores epidemiológicos, mapeo de los casos y especie de Leishmania. Apoyo técnico a las Direcciones de áreas de salud cuando sea requerido, participación en el control de brotes.(42)

3.3.9 Medidas de prevención

¿Cómo se evita contraer la Leishmaniasis?

Usar camisa de manga larga, pantalón grueso y si es posible botas al entrar en zonas boscosas. Tener mosquitero y usarlo a diario. Mantener limpia y ordenada la vivienda. Limpiar regularmente los alrededores, eliminando basura y maleza. (43)

Abrigar bien a los niños después de las cinco de la tarde si se vive cerca de la selva. (43)

Evitar que perros, gatos y gallinas duerman dentro de la vivienda. Deben estar alejados de la casa, pero en lugares limpios y seguros a cerdos, caballos, ganado, etc. Ya que atraen los flebótomos. Si hasta ahora va a construir, prefiera hacerlo en lugares altos donde circule bastante aire. (43)

4. METODOLOGÍA

4.1 Tipo y diseño de la investigación

Descriptivo transversal

4.2 Unidad de análisis

Personas que presentaron lesiones cutáneas sospechosas de Leishmaniasis cutánea que aún no han sido diagnosticadas.

4.3 Población y muestra

4.3.1 Universo

Las familias de 750 casas distribuidas en las siguientes localidades:

- Aldea de Flores de Chiquibul 100 casas.
- Caserío Nueva Armenia 100 casas.
- Aldea La Pólvora 150 casas.
- Barrio Santa Elena 125 casas.
- Barrio Suchitán 125 casas.

Todas pertenecientes al municipio de Melchor de Mencos departamento de Petén.

4.3.2 Marco Muestral

La unidad de análisis fueron las personas que tienen lesiones cutáneas compatibles con Leishmaniasis cutánea, que al momento fueron diagnosticadas.

4.4 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Habitantes que residen temporal o permanentemente en la Aldea Flores de Chiquibul, Nueva Armenia, Aldea La Pólvora, Barrió Santa Elena, Barrió Suchitán pertenecientes al municipio de Melchor de Mencos departamento de Petén con lesiones sospechosas de Leishmaniasis Cutánea.

Criterios de exclusión

- Personas con diagnóstico de enfermedades que produzcan lesiones en piel similares a las producidas por Leishmaniasis cutánea.

4.5 Definición y operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Instrumento
Edad	Tiempo que un individuo ha vivido desde su nacimiento hasta un momento determinado	Dato de la edad en años anotado en el registro clínico.	Cuantitativa discreta	Razón	Boleta de recolección de datos
Sexo	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer.	Dato del sexo que responde el participante.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Procedencia	Lugar de nacimiento del participante.	Dato del lugar de residencia de los padres al ocurrir su nacimiento.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Residencia	Lugar donde vive actualmente el participante.	Dato del lugar de residencia que responde el participante	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Ocupación	Acción de ejercer una profesión u oficio.	Dato de la profesión proporcionado por el participante	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos

Características epidemiológicas

	Lugar de trabajo	Lugar donde ejerce su profesión u oficio.	Dato del lugar donde labora el participante.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
	Tiempo de vivir en Petén	Fecha en la que migro hacia el municipio de Melchor, hasta la fecha de recolección de datos.	Duración que tienen de vivir en el municipio de Melchor de Mucos, tomando como base fecha de migración con la actual.	Cuantitativa discreta	Razón	Boleta de recolección de datos
	Prevalencia	Proporción de individuos de una población que presentan una característica o evento determinado en un momento.	Número total de los individuos que presentan leishmaniasis cutánea confirmado mediante frotis y coloración de Giemsa durante el trabajo de campo.	Cuantitativa	Intervalo	Mediante frotis por aposición y coloración de Giemsa de lesiones sugestivas a leishmaniasis.
Manifestaciones clínicas	Manifestaciones de leishmaniasis cutánea	Presencia de una o múltiples lesiones en forma de ulcera.	Dato de la descripción de los síntomas y signos	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos

	<p>Tiempo de evolución de aparecimiento lesiones cutáneas</p>	<p>Duración desde el aparecimiento de la lesión sugestiva a leishmaniasis cutánea.</p>	<p>Dato del tiempo de aparecimiento de la lesión proporcionado por participante.</p>	<p>Cuantitativa discreta</p>	<p>Razón</p>	<p>Boleta de recolección de datos</p>
	<p>Región de aparecimiento de la úlcera.</p>	<p>Pápula roja con prurito intenso, la cual aumenta de tamaño y se ulcera. Causada por la de picadura de un flebótomo infectado por Leishmania.</p>	<p>Dato de la ubicación anatómica proporcionado por el participante.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>Boleta de recolección de datos</p>

4.5 Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos

4.5.1 Técnicas para recolección de información

La recolección de datos se realizó por medio de un cuestionario.

4.6.2 Procedimientos

a) El grupo de investigadores que ya habían realizado este estudio hace 3 años el cual no fue profundizado ni publicado, recibió nuevamente una capacitación impartida por la Dra. Flora Arana para la toma de muestras.

b) Acompañados del Dr. Otto Hugo Velásquez y con apoyo del personal del área de salud, se visitaron los siguientes lugares: Aldea Flores de Chiquibul, Caserío Nueva Armenia, Aldea La Pólvora, Barrio Santa Elena, Barrio Suchitán pertenecientes al municipio de Melchor de Mencos, en donde se visitó casa por casa, en cada una se preguntó si algún integrante de la familia padecía alguna lesión sospechosa de Leishmaniasis.

c) Al encontrar a una persona con lesiones sospechosas de Leishmaniasis se le dio la información sobre la enfermedad y se les leyó el consentimiento informado. En caso de ser menor de edad la información y autorización fue proporcionada por los progenitores o encargados del menor.

d) Una vez firmado el consentimiento informado, se procedió a llenar el cuestionario por medio de una encuesta y posteriormente se realizó el frotis por aposición.

4.6.2.1 Procedimiento para realización del Frotis por Aposición:

Con manos enguataadas:

- Se pidió al paciente que lavara su herida con agua y jabón.

- Si había presencia de costra se procedió a colocar una gasa o algodón húmedos sobre la misma para que esta desprenda fácilmente y sin causar mayor molestia al paciente.
- Luego se procedió a levantar la costra con el bisturí, muy suavemente y se retiró.
- Se limpió la lesión con solución salina y algodón, para evitar que el material purulento presente interfiera en la toma de la muestra.
- Ya limpia la herida se procedió a tomar la muestra, la cual se tomó con el bisturí sin filo obteniendo tejido por raspado de la unión entre la base con el borde interno de la lesión. Si la lesión era en la oreja comúnmente en la parte posterior de la oreja y en el antehelix, se procedió de la siguiente manera: igual se retiró la costra con mucho cuidado y se colocó algodón para detener el sangrado. El raspado se realizó de inferior a superior y viceversa.
- Se colocó en la lesión algodón realizando un poco de presión para evitar que sangrara demasiado.
- Luego se tomó otra muestra de la misma manera. Se tomaron cuatro muestras de cada paciente.
- Después de la toma de las muestras se le colocó al paciente una gasa con micropore que se dejó hasta que la lesión dejara de sangrar.
- La muestra se extendió en línea recta a lo largo del porta-objetos limpio que había sido previamente rotulado, El frote fue delgado y fue posible ver a través de él, para que se pueda realizar una buena observación.
- Se dejaron secar las muestras a temperatura ambiente.
- Cuando ya estaban secas se colocaron en tiras de papel, colocando por separado las muestras de cada paciente para tener un mejor

control, estas a su vez fueron colocadas en sobres de papel manila con la identificación del paciente.

- Las muestras se trasladaron desde Petén hacia la ciudad capital donde fueron fijadas y analizadas en el Centro de Investigaciones Biomédicas y los laboratorios de Patología y Biología de la Facultad de Ciencias Médicas con la asesoría de la Dra. Flora Arana, Dra. Carmen de Tercero y el Dr. Otto Velásquez.
- En el mes de Junio se enviaron los resultados a los respectivos centros de salud para que los pacientes pudieran obtener los resultados de su muestra y su respectivo tratamiento.

4.6.3 Instrumentos

- a) Se utilizó un cuestionario con preguntas tipo cerradas de respuesta múltiple.

Para la elaboración del cuestionario se utilizó como base el Manual de Referencia para la Aplicación de las normas de atención de MSPAS y SIAS para la Leishmaniasis del Septiembre de 1999.

La estructura del cuestionario es la siguiente:

1. No. de boleta
2. Edad
3. Sexo
4. Procedencia
5. Residencia
6. Ocupación
7. Lugar de trabajo
8. Tiempo de vivir en Petén
9. Manifestaciones clínicas
10. Tiempo de evolución.
11. Región de apareamiento de la lesión

El cuestionario tuvo una duración de 10 minutos.

b) Frotis por Aposición (Frotis del borde interno de la úlcera)

Este método consistió en adosar y frotar sobre un porta-objetos un fragmento de tejido obtenido de los bordes internos de la úlcera. Para obtener una buena muestra se tuvo que retirar la costra y limpiar con solución salina o jabón la lesión porque en la mayoría de casos se presentó una sobre infección por bacterias provocando la presencia de un material purulento. Si había sangrado se colocó un algodón para evitar que este continuara. Al realizar el frote debió ser delgado para una buena visualización del agente causal.

El examen directo se interpretó como positivo cuando se encontraron uno o más amastigotes. Se consideró como negativo cuando no se encuentran amastigotes después de haber recorrido un mínimo de 100 campos.

4.7 Aspectos éticos de la investigación

El estudio se clasificó en la categoría II de Riesgo mínimo, ya que fue necesario hacer un frote de la lesión sospechosa de leishmaniasis para llegar a un diagnóstico.

Para la realización de este estudio se tomaron tres principios éticos básicos: “respeto por las personas, beneficencia y justicia.”

El respeto hacia las personas incluyó el consentimiento informado ya que toda persona es libre de decidir sobre ella misma. Así mismo, a todas las personas vulnerables se les debe proteger contra cualquier daño o abuso.

La beneficencia es la obligación ética de maximizar el beneficio y minimizar el daño. Por lo que en este estudio los pacientes tuvieron el riesgo de:

1. Al momento de limpiar la herida para tomar la muestra sintieron dolor o bien ardor por un momento.

2. En algunas muestras el tejido sangro un poco, debido al procedimiento que se debió realizar para tomar una muestra adecuada, este sangrado desapareció en poco tiempo.

Riesgos que son necesarios tomar para poder ofrecerle al paciente el tratamiento adecuado para lograr su bienestar completo.

La justicia es la obligación ética de tratar a cada persona de acuerdo con lo que se considera moralmente correcto y apropiado, para lo cual se estuvo entregando los resultados a todos los pacientes con un diagnóstico positivo y se hicieron las gestiones necesarias para poder brindarle el tratamiento adecuado a dichos pacientes. Los resultados de los análisis fueron confidenciales, se les proporcionó únicamente a su médico en el centro de salud y al paciente.

4.8 Procesamiento y análisis de datos

Para la realización del procesamiento y análisis de datos, se utilizó el instrumento de recolección de datos el cual fue por medio de un cuestionario el cual fue llenado de forma manual, instrumento que brindó información sobre las variables de estudio: edad, sexo, procedencia, residencia, ocupación, lugar de trabajo, región de apareamiento de ulcera, tiempo de vivir en Petén. Los cuadros y las gráficas están identificados con el título respectivo que corresponda a cada variable y el número correlativo de cuadro y grafica que corresponda. Se expresó en porcentajes y números los datos.

En el análisis estadístico descriptivo la información recaudada en el cuestionario y tabulada posteriormente variable fueron utilizadas para realizar conclusiones acerca de los datos obtenidos, los cuales se compararon con estudios previos realizados en Guatemala y otros países de América Latina.

4.9 **Limitaciones**

Debido a que el presente trabajo de investigación se realizó implementando el método de barrido en las comunidades anteriormente mencionadas en el departamento del Peten para la búsqueda de personas con lesiones en piel, se limitó la búsqueda de personas con estas lesiones ya que al no estar presentes en el momento de la realización del barrido no fueron tomadas en cuenta dentro de esta investigación.

5 RESULTADOS
CUADRO 1

INFORMACIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN DE LEISHMANIASIS CUTÁNEA DE LAS LOCALIDADES DE MELCHOR DE MENCOS, DEPARTAMENTO DE PETÉN, GUATEMALA DURANTE LOS MESES DE FEBRERO A JUNIO DEL 2013.

Datos generales de la investigación	
Localidades	5
Casas visitadas	600
Familias	800
Población	4200
Personas entrevistadas	300
Participantes	34

FUENTE: Datos obtenidos durante la búsqueda activa de casos de leishmaniasis cutánea en Aldea Flores de Chiquibul, Aldea Nueva Armenia, Caserío La Pólora, barrio Santa Elena y Barrio Suchitán, Melchor de Mencos.

CUADRO 2

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS PERSONAS QUE PRESENTAN LEISHMANIASIS CUTÁNEA DE LAS LOCALIDADES DE MELCHOR DE MENCOS, DEPARTAMENTO DE PETÉN, GUATEMALA DURANTE LOS MESES DE FEBRERO A JUNIO DEL 2013.

CARACTERÍSTICAS GENERALES		f	%
SEXO	Masculino	16	84.21%
LUGAR DE TRABAJO	Campo	10	52.63%
OCUPACION	Agricultor	10	52.63%
RANGO DE EDAD MAS FRECUENTE		10 a 20 años	47.36%
TIEMPO DE VIVIR EN PETEN		10 a 20 años	63.15%

FUENTE: Datos obtenidos durante la búsqueda activa de casos de leishmaniasis cutánea en Aldea Flores de Chiquibul, Aldea Nueva Armenia, Caserío La Pólvora, barrio Santa Elena y Barrio Suchitán, Melchor de Mencos.

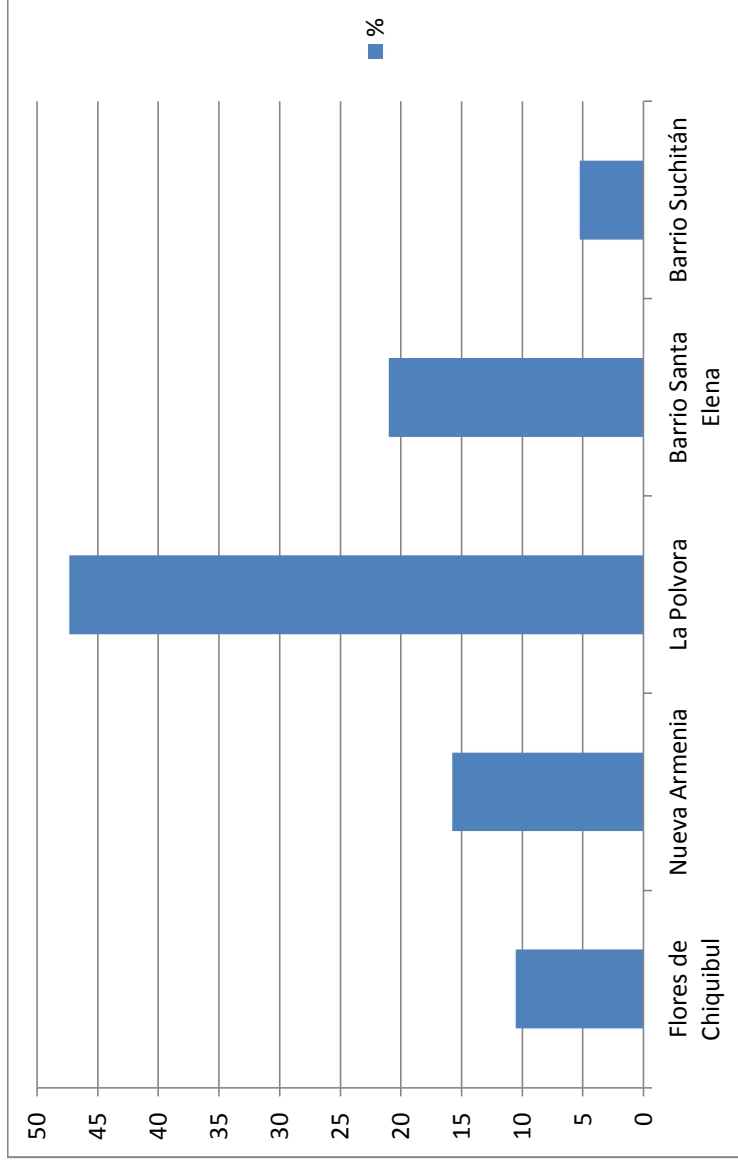
CUADRO 3

CARACTERÍSTICAS DE PACIENTES CON LESIONES DE LEISHMANIASIS CUTÁNEA DE LAS LOCALIDADES DE MELCHOR DE MENCOS, DEPARTAMENTO DE PETÉN, GUATEMALA DURANTE LOS MESES DE FEBRERO A JUNIO DEL 2013.

CARACTERÍSTICAS GENERALES		F	%
RESULTADO DE FROTE	Positivos	19	56
	Negativos	15	44
LOCALIZACION DE LA LESION	Cara	5	26.31
NUMERO DE LESIONES	Úlcera única	16	84.21
TIEMPO DE EVOLUCION	< 1 año	18	94.73

FUENTE: Datos obtenidos durante la búsqueda activa de casos de leishmaniasis cutánea en Aldea Flores de Chiquibul, Aldea Nueva Armenia, Caserío La Pólvora, barrio Santa Elena y Barrio Suchitán, Melchor de Mencos.

GRÁFICA 1
DISTRIBUCION DE LEISHMANIASIS CUTANEA DE ACUERDO A LAS LOCALIDADES
DE MELCHOR DE MENCOS, DEPARTAMENTO DE PETÉN, GUATEMALA DURANTE LOS MESES DE FEBRERO A
JUNIO DEL 2013.



FUENTE: Datos obtenidos durante la búsqueda activa de casos de leishmaniasis cutánea en Aldea Flores de Chiquibul, Aldea Nueva Armenia, Caserío La Pólvara, barrio Santa Elena y Barrio Suchitán, Melchor de Mencos.

6 DISCUSIÓN

Los mosquitos transmisores de Leishmaniasis habitan en planicies bajas, húmedas y se proliferan en temporadas de lluvias. (13) La Leishmaniasis se presenta en zonas selváticas tropicales con altitudes de 0 a 1,500 metros sobre el nivel del mar, temperatura media de más de 20 grados centígrados y precipitación pluvial de 1,500 a 3,000 milímetros; es más frecuente en épocas de lluvia y también se ha observado en zonas semidesérticas. Predomina en el sexo masculino por razones ocupacionales: en agricultores, cazadores, ganaderos, militares y otros. (23). El departamento de Petén cuenta con un clima subtropical cálido a 110 metros sobre el nivel del mar con abundante vegetación, época lluviosa prolongada lo cual constituyen un ecosistema adecuado para supervivencia de la *Lutzomyia* (mosca chiclera), vector de la *Leishmania*. (9, 10)

En el presente estudio se tomaron 34 muestras de lesiones sugestivas clínicamente a Leishmaniasis cutánea obteniendo el 56% de casos positivos, tomando en cuenta que se considera positiva a toda muestra que presenta una forma amastigote de *Leishmania* en por lo menos 100 campos observados, utilizando el objetivo de 100 aumentos en el microscopio óptico. (35) En Guatemala la leishmaniasis ha sido de amplia distribución donde el departamento de Peten ha tomado un gran realce seguramente debido a que posee el ambiente adecuado para que se desarrolle el ciclo vital del vector así como muchas comunidades están dentro del mismo bosque como el caso de Nueva Armenia y Flores de Chiquibul. La mayor prevalencia de casos de Leishmaniasis cutánea es en Aldea La Pólvara con 47% de los casos, seguida por Barrio Santa Elena con 21% de los casos, Aldea Nueva Armenia con 16% de los casos, aldea Flores de Chiquibul y Barrio Suchitán con 11% y 5% respectivamente.

Vale la pena mencionar que hay variables fuertemente ligadas como lo son, el lugar de trabajo, la ocupación y el sexo. En este estudio el 53% del total de pacientes con Leishmaniasis refirió como lugar de trabajo el campo, el 26% la casa y únicamente el

16% se interna en el bosque, pero como mencionamos anteriormente muchas de las comunidades están ubicadas dentro del propio bosque. Otra variable es la ocupación, ya que el 52 % de los pacientes refirieron ser agricultores mientras que el 32% son estudiantes pero de igual modo estos están expuestos en el campo ya que dan apoyo a sus padres en sus actividades agrícolas. La última variable es el sexo, siendo el masculino predominante con 84% de casos.

La enfermedad afecta principalmente a hombres agricultores que trabajan en el campo y son ayudados por sus hijos que también son estudiantes y están expuestos en el trabajo de campo.

Comparándolo con estudios anteriores como lo realizado por Otto Leonel Giordano (1991), el 47.8% son adultos dedicados a la agricultura, la cual está relacionada con el corte de chate, siembra de la milpa y extracción de copal. En Guatemala en el 2,005 Páez observó que el 42.6% de pacientes infectados eran agricultores siendo éstos de sexo masculino y el 20.18% fueron amas de casa del sexo femenino. (4) Todos los estudios revisados coinciden sobre la población masculina, es la más afectada, ya que realiza actividades en ambientes abiertos por largos periodos de tarea laboral bajo el riesgo de ser picados por el vector. Los agricultores se encuentran mayormente expuestos a contraer la enfermedad debido a que el hábitat adecuado para el vector es aquel que presenta características selváticas.

En este estudio el grupo etario más afectado por Leishmaniasis fue el comprendido entre los 10 a 20 años con 48% de los casos y el 72% de los pacientes con Leishmaniasis cutánea tiene más de 10 años de vivir en Petén, mientras que el 16% tiene menos de 5 años de vivir en Petén. Comparándolo con otros estudios, el primero realizado en Honduras por López y Castro en el 2,007 con respecto a la edad reportaron que la Leishmaniasis es más frecuente entre los rangos de edad de 0 a 10 años y de 21 a 30 años. En otro estudio realizado por Páez, en Guatemala en el 2,005 se reportó que el grupo etario más afectado fue en pacientes entre 25 a 59 años. (4). Otro estudio realizado en 1,988 realizado por Restrepo y colaboradores en Colombia, el

rango de edad más afectado fue de 15 a 44 años, con una edad media de 26 años. (46). Por lo tanto, ya que la literatura no establece con precisión un rango de edad, pero sí refiere que es más frecuente en personas en una edad productiva, es interesante observar que en este estudio sobre Leishmaniasis cutánea el grupo etáreo más afectado son adolescentes que se dedican a estudiar y a ayudar a sus padres en las tareas del campo.

En este estudio la característica clínica de Leishmaniasis cutánea la más frecuente fue la úlcera única en 84% de los casos, se encontró que el 68% de los casos tuvo un tiempo de evolución <2 meses, 15% con 3 meses de evolución, 10% con 4 meses de evolución y un 5% con más de 5 años de evolución. El desarrollo de leishmaniasis puede ser variable, sin embargo, las personas pueden ser portadoras de algunas especies de *Leishmania* sin presentar síntomas durante largos períodos de tiempo y sin enfermarse, la mayoría de los casos se hacen evidentes en 2 a 6 meses. La región anatómica más afectada por Leishmaniasis fue la cara 26%, seguida de orejas 21%, tórax 16% y las extremidades 10%.

Comparando esto con estudios anteriores, en el estudio de Salazar y Castro en Perú en el 2,001 de los pacientes con Leishmaniasis cutánea 58.3% tenían una lesión, 27.6% tenían dos lesiones y 8.7% tres lesiones y de los pacientes con Leishmaniasis mucocutánea, 37,5% tenían doble lesión y 62,5% tenían lesión única. En el estudio de Abud y Castro en Honduras en 2005, en cuanto a las características clínicas en éste mismo estudio se encontró que la morfología de las lesiones fue tipo úlcera en un 70% de los pacientes. (23) El estudio de Páez en Guatemala en 2005, la localización corporal de las lesiones fueron en ambas extremidades tanto superiores como inferiores. En el estudio de Otto Hugo Velásquez en 2010, los lugares más frecuentes con lesiones de Leishmaniasis fueron miembros superiores 27.42%, miembros inferiores 25.80%, orejas 19.35%, tórax posterior 16.13% siendo menos frecuentes en cara 8.06%, tórax anterior y cuello 1.62%. (2)

Se observa que todos los estudios concuerdan que las úlceras se presentan con mayor frecuencia en regiones de la piel expuestas al ambiente las cuales favorecen para la picadura del vector en dichas áreas. Estas variaciones son debidas a factores tales como su forma de vestir, sexo, clima, ocupación o actividad que estaba realizando en el momento de ser picado por la mosca, por ejemplo el clima caliente les induce a vestirse con pantalones cortos o camisas sin manga, esta manera de vestir determina el sitio de la lesión pues las ropas sirven como una forma de protección contra la picadura por los flebótomos, también depende del sexo, pues las mujeres tienen más preferencia por vestirse con blusa sin manga o con manga muy corta y pantalones cortos arriba del nivel de la rodilla. Entonces las mujeres tienen una mayor probabilidad de ser picadas a nivel del muslo y región deltoidea en comparación con los hombres. La ocupación y lo que se estaba haciendo en el momento de ser picado por la mosca también determinan la región corporal afectada, pues existe menor probabilidad de que las regiones corporales que realizan mayor movimiento sean afectadas por el flebótomo en cuestión.

7. CONCLUSIONES

7.1 La prevalencia de Leishmaniasis cutánea en el Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, fue: en la Aldea la pólvora de 47%, seguida de barrio Santa Elena con el 21%, Aldea Nueva Armenia con el 16%, Aldea Flores de Chiquibul con el 11%, y Barrio Suchitán con el 5%.

7.2 El perfil epidemiológico de Leishmaniasis cutánea es: sexo masculino, agricultor, que labore en el campo, tiempo de vivir en Petén de 10 a 20 años y tiempo de evolución de la lesión menor a 1 año.

7.3 La manifestación clínica de Leishmaniasis cutánea suele ser: una úlcera única en el área de la lesión, localizada en la cara.

8. RECOMENDACIONES

Al personal de salud de Melchor de Mencos:

8.1 Educar a las comunidades de las aldeas periódicamente, sobre prevención primaria y tratamiento de Leishmaniasis cutánea.

8.2 Implementar en la educación las medidas higiénicas adecuadas entre ellas: evitar que animales domésticos y de granja duerman en el interior de las casas, fumigar los alrededores de la vivienda, el uso de mosquitero y de camisas de manga larga así como de repelentes.

Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

8.3 Promover por medio de organismos competentes la extensión de cobertura médica en el municipio de Melchor de Mencos, para la búsqueda de casos sospechosos de Leishmaniasis cutánea, confirmándolo por medio de frotis por aposición para brindar el tratamiento adecuado.

Al Hospital Regional de Melchor de Mencos

8.4 Notificarlos casos positivos de Leishmaniasis cutánea por distrito de salud, a fin tener registros actualizados y poder garantizar en base a la demanda, el tratamiento.

9. APORTES

Este trabajo beneficio a la población con menos recursos económicos, principalmente a personas que viven en áreas rurales, lejanas a un servicio de salud, por lo que se identificaron casos positivos de leishmaniasis a través de un barrido por las comunidades más afectadas. Posteriormente se enviaron los resultados al área de salud correspondiente para poder brindarles el tratamiento adecuado, evitando así más complicaciones tanto física como psicológicas y de esta manera también se contribuyó a disminuir la propagación al tratar los casos que actúan como reservorios de la enfermedad.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Giordano Muñoz OL. Estudio epidemiológico de Leishmaniasis en el departamento del Petén. [en línea]. [tesis de Maestría]. Guatemala: Universidad Francisco Marroquín, Facultad de Ciencias Médicas; 1990 [accesado 8 Feb 2013]. Disponible en: <http://www.tesis.ufm.edu.gt/pdf/722.pdf>
2. Velásquez Recinos OH. Caracterización clínica y epidemiológica de la enfermedad leishmaniasis cutánea en el área norte del departamento de Petén. [en línea]. [tesis de Maestría]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2010 [accesado 14 Feb 2013]. Disponible en: <http://digi.usac.edu.gt/encuentro2011/uploads/encuentro2010/3Enfermedades%20transmitidas%20por%20vectores/Leishmaniasis.pdf>
3. Organización Mundial de la Salud. En: 60ª Asamblea mundial de la salud. Informes sobre los progresos realizados en asuntos técnicos y sanitarios. [en línea]. Ginebra: OMS; 2013 [accesado 9 Feb 2013]. Disponible en: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA60/A60_28-sp.pdf
4. Vargas Martínez F, Torres Guerrero E, Arenas R, Quintanilla Cedillo MR. Leishmaniasis en México. Educación Médica Continuada [en línea]. Med Cutan Iber Latam Arm; 2011; 39(40): 163-183 [accesado 15 Mar 2013]. Disponible en: <http://www.medcutan-ila.org/articulos/2011/4/pdf/mc394b.pdf>
5. Organización Panamericana de la Salud. Consulta de expertos sobre Leishmaniasis visceral en las Américas [en línea]. Washington, D.C.: OPS; 2005 [accesado 9 Feb 2013]. Disponible en: http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=16960&Itemid=

6. Villegas de Olazábal H. Leishmaniasis visceral o Kala-azar. [en línea]. Costa Rica: BINASS; 1992 [accesado 15 Mar 2013]. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/sitios/kala.htm>
7. Alvarado B RL. Eficacia del tratamiento solo y combinado para la Leishmaniasis cutánea en Guatemala: Revisión de 86 fichas clínicas de pacientes con leishmaniasis y tratados con glucantime durante el mes de abril de 1982 [tesis de Maestría]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1996.
8. Proyecto Leishmaniasis. Control y Prevención de la Leishmaniasis cutánea o Lepra de Montan. [en línea]. Nicaragua: 2001 [accesado 13 Feb 2013]. Disponible en: http://www.minsa.gob.ni/bns/Vigilancia_epidemiologica/01.pdf.
9. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Protocolos de vigilancia epidemiológica. Guatemala: MSPAS; 2003.
10. Organización Panamericana de la Salud. Epidemiología y control de la Leishmaniasis en las Américas, por país o territorio. [en línea]. Washington: OPS; 1996 [accesado 9 Feb 2013]. (Cuaderno Técnico; No. 44.). Disponible en: <http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/epi-ycontrol.pdf>.
11. El Control de Enfermedades Transmisibles en el Hombre. 15 ed. Guatemala: OPS; 1992. (Publicación Científica No.538).
12. Palma Guerra IA. Prevalencia de infecciones subclínicas de Leishmaniasis en Petén sur oriental. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2002.

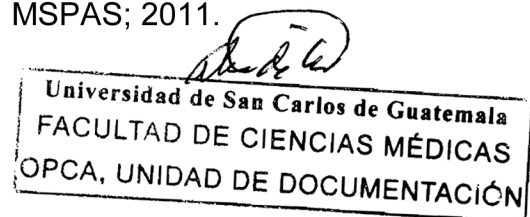
13. Crispín Gonzales LN. Comercialización (Producción de maíz) y proyecto producción de papaya. [en línea]. [EPS]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas; 2007 [accesado 18 Dic 2012]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0630_v9.pdf
14. Chajón Solares HS, Mazá Velásquez KB. Caracterización epidemiológica y clínica de pacientes con Leishmaniasis en el departamento de Petén. [en línea] [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2009 [accesado 11 Feb 2013]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8503.pdf
15. Monografía municipio de Melchor de Mencos Petén. [en línea]. Guatemala: el portal de peten; 2010 [accesado 10 Feb 2013]. Disponible en: <http://elportaldepeten.com/nuevo/content/view/355/53/>
16. López Ramos DF. Administración del riesgo. [en línea]. [EPS]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas; 2007 [accesado 10 Feb 2013]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0630_v8.pdf
17. Cheng M. Acción de la Organización Mundial de la Salud en el Afganistán para combatir la leishmaniasis debilitante. [en línea] Guatemala: OMS; 2004. [accesado 9 Feb 2013] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr55/es/index.html>.
18. Organización Mundial de la Salud. Leishmaniasis: Actualización 2007 [en línea] Guatemala: OMS; 2007 [accesado 9 Feb 2013]. Disponible en: <http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/leish-2007.doc>

19. Organización Panamericana de la Salud. Consulta de expertos sobre Leishmaniasis visceral en las Américas. [en línea] Guatemala: OPS; 2005. [accesado 9 Feb 2013]. Disponible en: http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=16960&Itemid=
20. Organización Panamericana de la Salud. Epidemiología y Control de la Leishmaniasis en las Américas, por país o territorio. Guatemala: OPS; 1996.
21. Orozco M. Situación de Leishmaniasis en Guatemala. [en línea] Guatemala: MSPAS; 2009 [accesado 9 Feb 2013]. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/vigepi/Leishmaniasis%20enerojunio%202009.pdf>
22. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Leishmaniasis. Situación epidemiológica. [en línea] Guatemala: MSPAS; 2005. [accesado 9 Feb 2013] Disponible en: <http://www.proyectomesoamerica.org/documentos/08%20-%20Guatemala.pdf>.
23. López Ramos DF. Administración del riesgo. [en línea]. [EPS]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas; 2007 [accesado 9 Feb 2013]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0630_v8.pdf
24. Centers for Disease Control, Division of Parasitic Diseases, Leishmania Infection [en línea] Atlanta, Georgia: CDC; 2008 [accesado 9 Feb 2013] Disponible en: http://www.cdc.gov/NCIDOD/DPD/parasites/leishmania/factsht_leishmania.htm#what

25. Murray PR. Rosenthal Ken S. Pfaller MA. Microbiología médica. 5 ed. España: Elsevier; 2006.
26. Navin TR. La Leishmaniasis cutánea en Guatemala. Guatemala: Centro de Investigaciones en Enfermedades Tropicales Universidad del Valle de Guatemala; 1991.
27. Registros de Lutzomyia en nuevas localidades de Colombia. Colombia Médica. [en línea] 2006 [accesado 15 Feb 2013]; 37(1): 40-23 Disponible en : <http://colombiamedica.univalle.edu.co/Vol37No1/Cm37n1%20html/PDF/Cm37n1a5.pdf>
28. Organización Panamericana de la Salud. Guía de actualización 2007 de Leishmaniasis. [en línea] Washington, D.C.: OPS; 2007 [accesado 16 Feb 2013] Disponible en: <http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/leish-2007.doc>
29. Tejada A, Cacéres A, Miranda J, Palcios O, Zorrilla V. Vectores de Leishmaniasis Tegumentaria en el Valle del Rímac. Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Costa Rica). [en línea] 2008 [accesado 10 mar 2013]; 64(4): 3-25 Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v64n4/a03v64n4.pdf>
30. Feliciangeli D. Sobre los Flebótomos Conocidos en Venezuela. Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Salud. Centro Nacional de Referencia de Flebótomos y otros Vectores. RevMed Interna (Venezuela). [en línea]. 2003 [accesado 28 Feb 2013]; 9(5): 11-19 Disponible en http://www.google.com.gt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0CDwQFjAD&url=http%3A%2F%2Fsaber.ucv.ve%2Fojs%2Findex.php%2Frevista_abv%2Farticle%2Fdownload%2F2381%2F2274&ei=0_UYUeqoBMKz2gW68IHgBg&usq=AFQjCNEmMzV9H0PvKdxCN_laLUzZGB8Hkw&bvm=bv.42080656,d.eWU&cad=rja

31. Velásquez Recinos OH. Caracterización clínica y epidemiológica de la enfermedad Leishmaniasis cutánea en el Área Norte del departamento de Peten. [tesis de Maestría]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2010.
32. Sosa R, Andrade G. Epidemiología y control de la Leishmaniasis en las Américas [en línea]. México: OPS; 2006 [accesado 21 Feb 2013]. Disponible en: http://new.paho.org/hq/images/stories/AD/HSD/CD/Neglected_diseases/distr_leish_viscerale_america_2006_2010_esp.jpg
33. Organización de las Naciones Unidas. Actualización del programa nacional para la prevención de enfermedades transmisibles. [en línea] Costa Rica: ONU; 2010 [accesado 15 Feb 2013]. Disponible en: <http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/leishmaniasis.pdf>
34. Paraguay. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Programa Nacional de Control de las Leishmaniasis Asunción. Manual diagnóstico y tratamiento de las leishmaniasis en el Paraguay. [en línea] Paraguay: MSPBS; 2011 [accesado 9 Feb 2013]. Disponible en: http://www.imt.edu.py/admin/uploads/documento/manual_leish.pdf
35. Hailu A, Mudawi MA, Royce C, Wasunna M. Visceral leishmaniasis. New Health Tools are Needed Plos med. [en línea]. 2005 Jul [accesada 14 Feb 2013]. 2(2): 5-11 Disponible en: <http://medicine.plosjournals.org/perlserv/?request=getdocument&doi=10.1371/journal.pmed.0020211>.

36. Centers for Disease Control and Prevention, Division of parasitic diseases, Leishmania infection. [en línea] Atlanta: CDC; 2008 [accesada 11 Feb 2013] Disponible en: <http://www.cdc.gov/parasites/leishmaniasis/index.html>
37. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Instituto Químico Biológico. Enfermedades Infecciosas Leishmaniosis. Guatemala: USAC, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia; 1995.
38. González F, Zerpa O. Leishmaniasis cutánea en la infancia. Rev. Dermatológica Peruana [en línea]. 2004 [accesada 14 Feb 2013]; 2(2): 2-7. Disponible en: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/dpl/v02n02/pdf/a02.pdf>.
39. Murray PR. Rosenthal Ken S. Pfaller MA. Medical Microbiology. 6 ed. Philadelphia: Elsevier; 2009.
40. Muñoz M. Plantas medicinales empleadas en el tratamiento de la leishmaniasis. Rev. Dermatológica Peruana [en línea]. 2003 [accesado 8 Feb 2013]; 14(3): 10-14. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/fofia/vol14_n3/dermofar.htm#tratamiento
41. Organización Panamericana de la Salud. Epidemiología y Control de la Leishmaniasis en las Américas, por país o territorio. Guatemala: OPS; 1996.
42. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Protocolos nacionales de vigilancia de salud pública. Guatemala: MSPAS; 2011.
43. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Sub programa de Leishmaniasis. Programa de enfermedades transmitidas por vectores combatamos las Leishmaniasis (ulcera del chiclero). Guatemala: MSPAS; 2011.



ANEXO 1

BOLETA DE CASOS LEISHMANIASIS No. _____

DATOS GENERALES

Fecha _____ Nombre _____

Edad _____ Sexo _____ Procedencia _____

Residencia _____ Teléfono _____

Tiempo de vivir en Petén _____

Departamento: _____

Aldea: _____

Municipio: _____

Caserío: _____

OCUPACIÓN

Agricultor

Artesanías

Ganadería

Estudiantes

Cazador

Otros _____

LUGAR DE TRABAJO

Casa

Lugar cerrado

Campo

Otro _____

Dentro del bosque

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Úlcera única

Úlcera múltiple

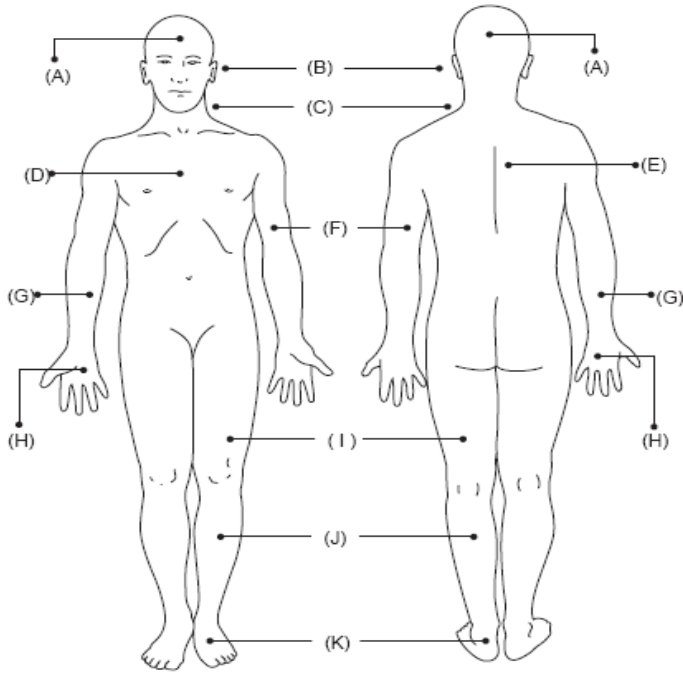
Autoriza fotografía: si _____ no _____

Evaluada por _____

Frotis Diagnóstico _____

Aparecimiento de la lesión

Dibuje la localización de las lesiones en el diagrama de abajo



Tiempo de padecer la lesión:

¿Tiene cicatrices anteriores?:

Si _____

No _____

Donde _____

Localización de la(s)	Cantidad
Lesión(es)	
A) Cara o Cabeza	<input type="text"/>
<input type="text"/>	
B) Orejas	<input type="text"/>
<input type="text"/>	
C) Cuello	<input type="text"/> <input type="text"/>
D) Tórax anterior	<input type="text"/>
<input type="text"/>	
E) Tórax posterior	<input type="text"/> <input type="text"/>
F) Brazos	<input type="text"/> <input type="text"/>
G) Antebrazos	<input type="text"/> <input type="text"/>
H) Manos	<input type="text"/> <input type="text"/>
I) Muslos	<input type="text"/> <input type="text"/>
J) Piernas	<input type="text"/> <input type="text"/>
k) Pies	<input type="text"/> <input type="text"/>
L) Abdomen	<input type="text"/> <input type="text"/>
M) Genitales	<input type="text"/> <input type="text"/>

ANEXO 2

No.

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas

“Caracterización epidemiológica de Leishmaniasis cutánea en la Aldea Flores de Chiquibul, Nueva Armenia, Aldea La Pólvora, Barrio Santa Elena, Barrio Suchitán pertenecientes al municipio de Melchor de Mencos durante los meses de febrero a junio de 2013”

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Usted ha sido seleccionado para ser informado respecto al trabajo de investigación que estamos realizando un grupo de estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala. El propósito de hablar con usted es invitarlo a participar en este trabajo de investigación.

Siendo usted habitante de _____ Melchor de Mencos, presenta una alta probabilidad de desarrollar la enfermedad llamada Leishmaniasis, más conocida como la enfermedad del chiclero, esta se manifiesta con unas heridas en la piel de las cuales se tomará una muestra, este procedimiento consiste en: Lavar la lesión con agua y jabón, quitar la costra con ayuda de un algodón o gasa húmedos para que sea más fácil de retirar aunque puede provocarse sangrado y un poco de dolor, luego se limpia la herida y se procede a tomar la muestra con un instrumento llamado bisturí, al cual se le ha dejado sin filo lo que puede producir un pequeño sangrado, después se le colocara un gasa la cual puede ser removida dentro de media hora.

Este procedimiento ayudará a diagnosticar si las heridas de la piel que presenta están infectadas por el parásito que provoca esta enfermedad.

El propósito del trabajo de investigación que se está realizando es identificar en qué muestra se encuentra el microorganismo que ha sido encontrado en muchos pacientes que presentan las mismas molestias que usted ha referido tener.

El trabajo que se está realizando es descriptivo ya que únicamente indicará si el microorganismo está presente en los pacientes y algunas características de ese microorganismo, el cual se llama Leishmania.

El estudio durará 5 meses y su participación será UNA UNICA VEZ, ya que en los 5 meses se va a trabajar y estudiar todos los rasgos y características que se van a examinar en usted y todos los participantes que tengan las mismas molestias que usted tiene.

Si usted acepta participar en el estudio, su participación consiste en autorizarnos a:

1. Hacerle algunas preguntas relacionadas con su molestia en las úlceras que presenta en la piel, las cuales se completan en un periodo de 10 minutos.
2. Tomar una muestra del tejido en las úlceras (heridas) que presenta, el procedimiento consiste en limpiar el sitio de la herida con solución salina y jabón, si existe costra se removerá un poco, luego se realizará un raspado con un bisturí sin filo en la parte interna del borde de la herida tratando que no sangre demasiado luego se va a adosar y frotar suavemente un fragmento de tejido sobre una lámina porta-objeto y posteriormente aplicarle una coloración especial lo cual será realizado en el Laboratorio Multidisciplinario ubicado en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Los riesgos que para usted puede significar participar en el estudio son:

1. Es posible que al momento de limpiar la herida para tomar la muestra sienta un poco de dolor o bien ardor por un momento.
2. Al tomar la muestra de tejido puede ser que sangre un poco, debido al procedimiento que se debe realizar para tomar una muestra adecuada, este sangrado desaparecerá en poco tiempo.

Usted ha sido seleccionado para participar en el estudio, debido a que vive en una zona de riesgo en la cual puede adquirir la enfermedad llamada leishmaniasis ya que ésta se transmite por la picadura de una mosca conocida como la “mosca del chicle” que suele hallarse en zonas boscosas de nuestro país, y ésta causa lesiones como las que usted presenta en su piel.

Los beneficios que usted podrá tener por participar en el estudio son los siguientes: Si usted está de acuerdo en participar, se enviarán los resultados de sus exámenes de laboratorio al centro de salud donde usted podrá solicitarlos, y así poder tomar las medidas adecuadas para tratar esta enfermedad además del tratamiento.

Su participación es totalmente VOLUNTARIA y usted es libre de decidir el momento que quiera retirarse del estudio si usted se arrepiente o no se siente cómodo con las preguntas que se le realizarán. También es importante que sepa que no se le pagará por participar.

Los resultados de sus análisis son confidenciales, se le proporcionarán únicamente a su médico en el centro de salud y a usted.

Si se le presentan dudas referentes a su participación en el estudio, puede comunicarse con la Dra. Carmen de Tercero quien es la asesora de la investigación. Dra. Carmen de Tercero Teléfono: 24851921 extensión 424 o celular 52020366.

He sido invitado (a) a participar en la investigación “Caracterización epidemiológica de Leishmaniasis cutánea”. Entiendo que se me tomará unas muestras del tejido de las úlceras (heridas) que presento en una sola oportunidad. He sido informado (a) que los riesgos son mínimos y que pueden incluir un poco de dolor en el sitio de la extracción.

Sé que es posible que haya beneficios para mi persona si resultan mis pruebas positivas, como lo es la obtención del medicamento para tratar esta afección, si el médico encargado del puesto de salud lo considera necesario y oportuno. Se me ha proporcionado el nombre y dirección de un investigador que puede ser fácilmente contactado.

He leído y comprendido la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se he contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera a mi cuidado (médico).

Nombre _____

Firma _____

No. Cédula _____

Fecha _____

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento informado para el potencial participante y la persona ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirмо que la persona ha dado consentimiento libremente.

Nombre de quien obtuvo el consentimiento _____

Fecha: _____ Firma _____

Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento de consentimiento informado _____

CONSENTIMIENTO INFORMADO SI ES ANALFABETA

He sido invitado (a) a participar en la investigación “Caracterización epidemiológica de Leishmaniasis cutánea”. Entiendo que se me tomara unas muestras del tejido de las úlceras (heridas) que presento en una sola oportunidad. He sido informado (a) que los riesgos son mínimos y que pueden incluir un poco de dolor en el sitio de la extracción. Se que es posible que haya beneficios para mi persona si resultan mis pruebas positivas, como lo es la obtención del medicamento para tratar esta afección, si el médico encargado del puesto de salud lo considera necesario y oportuno. Se me ha proporcionado el nombre y dirección de un investigador que puede ser fácilmente contactado.

He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento para el potencial participante y la persona ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que la persona ha dado consentimiento libremente.

Nombre del testigo _____
Y huella dactilar del participante

Firma del testigo _____

Fecha _____

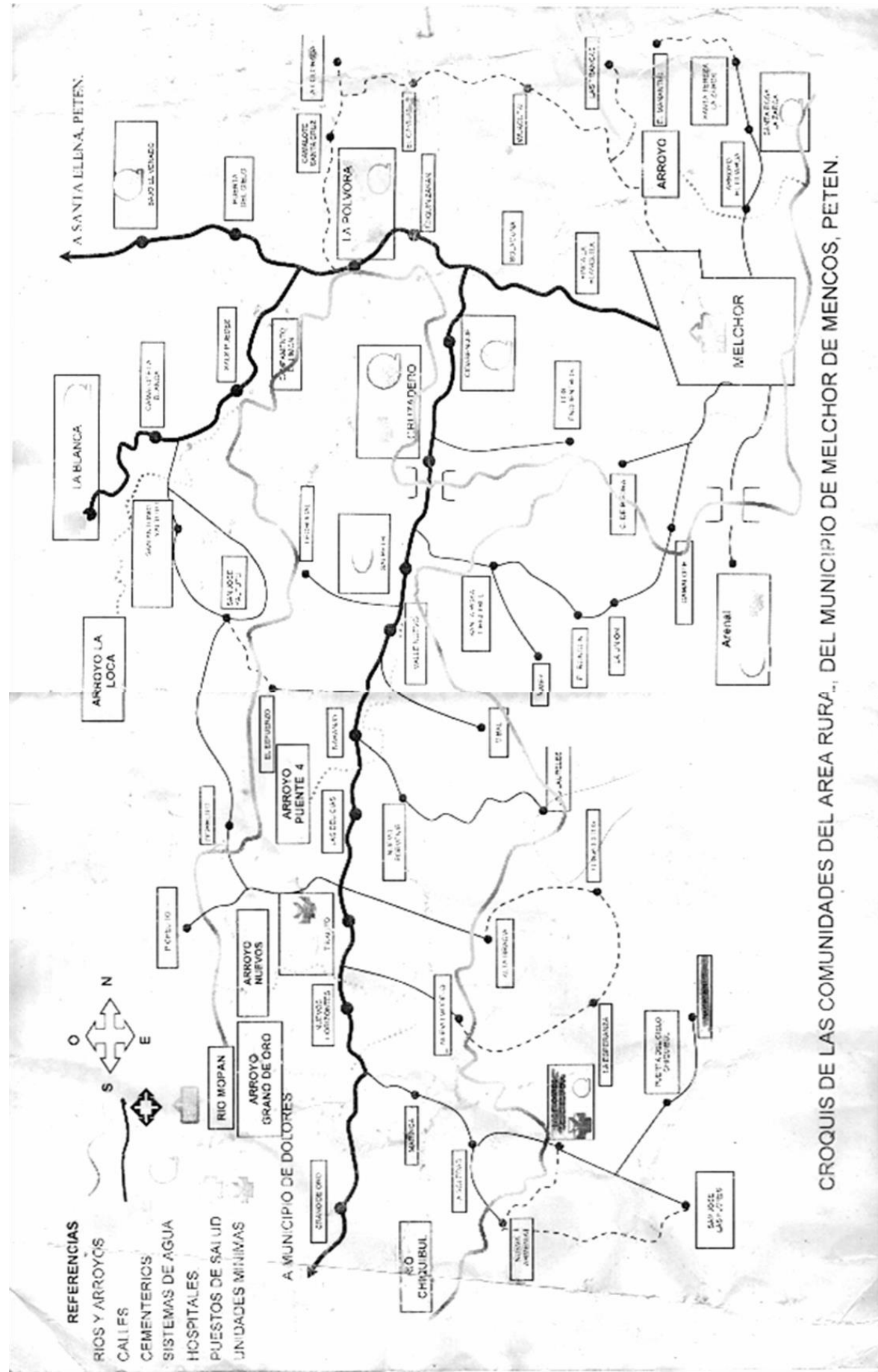
He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento informado para el potencial participante y la persona ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que la persona ha dado consentimiento libremente.

Nombre del investigador _____

Firma del investigador _____

Fecha _____

Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento de consentimiento informado _____



REFERENCIAS

RIOS Y ARROYOS

CALLE

CEMENTERIOS

SISTEMAS DE AGUA

HOSPITALES

PUENTOS DE SALUD

UNIDADES MINIMAS

A MUNICIPIO DE DOLORES

A SANTA ELENA, PETEN.

CROQUIS DE LAS COMUNIDADES DEL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE MELCHOR DE MENCOS, PETEN.

DESCRIPCION MACROSCOPICA DE LESIONES SUGESTIVAS DE LEISHMANIASIS



Descripción: Úlcera única en antebrazo izquierdo en la parte anterior, redonda de 4 cm de diámetro, bordes definidos, elevados, seca, escamosa, sin secreción, no sobreinfección. (Flores de Chiquibul)



Descripción: Úlcera única a nivel de cuello en la parte anterior de 1 cm de diámetro, con bordes definidos, elevados, indurados, supurativa, sobre infectada, eritematosa.



Descripción: Lesión única en oreja derecha escamosa sin bordes definidos, no elevados, no supurativa, escamosa, no eritema, no infección sobre agregada.



Descripción: Úlcera única a nivel de pierna izquierda, sin bordes definidos, elevados, endurados, eritematosos con fondo limpio, no secreción, no infección agregada. (Flores de Chiquibul)



Descripción: Úlcera múltiples (dos) en área superciliar izquierda primera úlcera de 2.5 cms de diámetro con bordes definidos, endurecidos, eritematosos. Fondo limpio, sin secreción, no infección. Segunda úlcera de 1 cm de diámetro sin bordes definidos, elevados no eritema, fondo limpio, no secreción, no infección.



Descripción: Úlcera única en oreja derecha de 4 cms de largo por 3 cms de ancho, con bordes definidos, elevados, endurecidos, área central escamosa supurativa, con infección sobre agregada, eritematoso.
(La Pólvora)



Descripción: Úlcera única en oreja derecha de 1 cm de diámetro con bordes definidos, elevados, endurecidos, con fondo con secreción purulenta, infección sobre agregada, eritematosa.



Descripción: Úlcera única en antebrazo izquierdo de 4 cms de diámetro con bordes definidos, no elevados, eritematosos, centro fondo limpio no secreción, no infección.



Descripción: Lesión en oreja derecha, de 3.5 cms de diámetro con bordes definidos, no elevados, no infección, área escamosa.
BarrióSuchitán

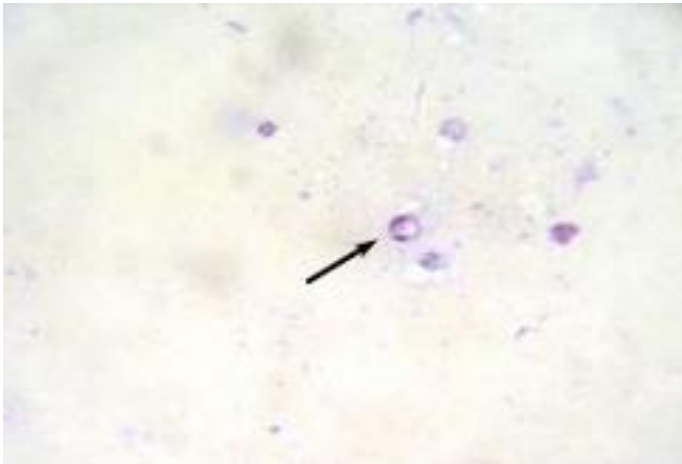


Descripción: Ulceras múltiples (dos) Primera en codo derecho ce 1 cm de diámetro con bordes definidos, indurados, eritematosos, no infección, no secreción. Segunda en antebrazo izquierdo de 1 cm de diámetro con bordes definidos, elevados, indurados, no eritema, no secreción, no infección. (Otro barrio)

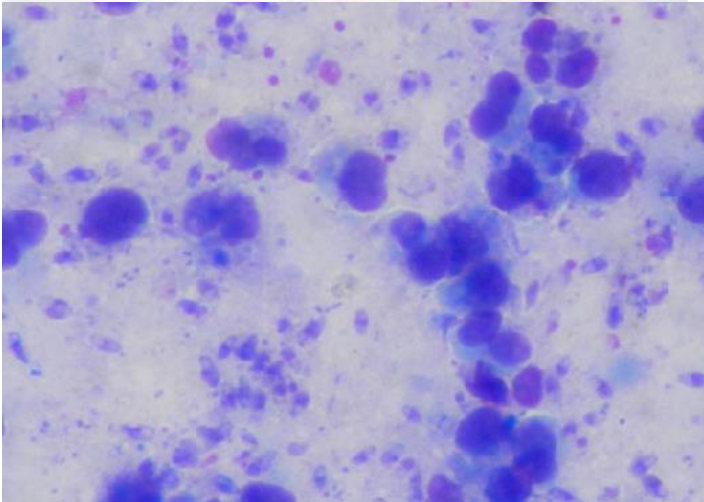


Descripción: Úlcera única en falange proximal del 3er dedo. Mano izquierda, de 2 cm de diámetro, sin bordes definidos, elevados, seca, escamosa, sin secreción, no sobreinfección. (Barrio Suchitán)

DESCRIPCION MICROSCOPICA DE LESIONES DE LEISHMANIASIS



Amastigotes vistos en un microscopio a 100X



FOTOGRAFIA DE LOCALIDADES DONDE FUERON TOMADAS LAS MUESTRAS.

Nueva Armenia





Algunas condiciones como los ríos condicionan a que se incrementen los mosquitos, situación que pone en mayor riesgo a estas poblaciones que viven y trabajan (corte de chicle) en precarias condiciones de vivienda e higiene exponiéndolos a enfermedades contagiosas.

CASO DE LEISHMANIOSIS CANINA



En nuestro estudio encontramos este caso de Leishmaniosis canina. Por el momento no hemos encontrado estudios donde reportan casos de Leishmaniosis canina en Guatemala pero como vemos en esta fotografía es una lesión característica de leishmaniosis canina en un perro de Nueva Armenia, principalmente está dada por *L. braziliensis* y *Lutzomyia Panamensis* que son cepas más resistentes al tratamiento, por lo que sería importante profundizar un estudio sobre este caso.