

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas

**"CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE PACIENTES  
CON LEISHMANIASIS EN EL DEPARTAMENTO DE PETÉN"**

**Estudio descriptivo, retrospectivo realizado en los centros de salud del departamento de  
Petén durante los años 2,000 a 2,007**

**Henry Sanders Chajón Solares**

**Karina Betzabe Mazá Velásquez**

**MÉDICO Y CIRUJANO**

**GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN; 2009**

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas

**“CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE PACIENTES  
CON LEISHMANIASIS EN EL DEPARTAMENTO DE PETÉN”**

**Estudio descriptivo, retrospectivo realizado en los centros de salud del departamento de  
Petén durante los años 2,000 a 2,007**

TESIS

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

POR

**Henry Sanders Chajón Solares**

**Karina Betzabe Mazá Velásquez**

**MÉDICO Y CIRUJANO**

**GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN; 2009**

Los infrascritos Director del Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud y el Coordinador de la Unidad de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hacen constar que:

Los estudiantes:

1. Henry Sanders Chajón Solares 199919094
2. Karina Betzabe Mazá Velásquez 200210095

han presentado el trabajo de graduación titulado:

**“CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE PACIENTES CON LEISHMANIASIS  
EN EL DEPARTAMENTO DE PETÉN”**


Estudio descriptivo, retrospectivo realizado en los centros de salud  
del departamento de Petén, durante los años 2,000 a 2,007


El cual ha sido **revisado y corregido**, 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 uno de abril dos mil nueve.

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

  
Dr. César Oswaldo García García  
Coordinador Unidad de Trabajos de  
Graduación



  
Vo.Bo.  
Dr. Erwin Humberto Galgua Guerra  
Director

  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas  
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS  
CIENCIAS DE LA SALUD -CICS-  
DIRECCIÓN



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

Los estudiantes:

1. Henry Sanders Chajón Solares 199919094
2. Karina Betzabe Mazá Velásquez 200210095

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 Y CLÍNICA DE PACIENTES CON LEISHMANIASIS EN EL DEPARTAMENTO DE PETÉN”**

Estudio descriptivo, retrospectivo realizado en los centros de salud del departamento de Petén, durante los años 2,000 a 2,007

Trabajo asesorado por el Dr. Marcel René Nicolle León, Co-asesora Dra. Suzzette de León y revisado por el Dr. Otto Hugo Velásquez, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

**ORDEN DE IMPRESIÓN**

En la Ciudad de Guatemala, uno de abril del dos mil nueve

  
DR. JESÚS ARNULFO OLIVA LEAL  
DECANO



Guatemala, 1 de abril 2009

Doctor  
César Oswaldo García García  
Unidad de Trabajos de Graduación  
Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Presente

Dr. García:

Le informamos que los estudiantes abajo firmantes,

1. Henry Sanders Chajón Solares



2. Karina Betzabe Mazá Velásquez



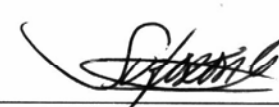
Presentaron el informe final del Trabajo de Graduación titulado:


**“CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE PACIENTES CON LEISHMANIASIS  
EN EL DEPARTAMENTO DE PETÉN”**

**Estudio descriptivo, retrospectivo realizado en los centros de salud  
del departamento de Petén, durante los años 2,000 a 2,007**

Del cual como asesor, co-asesora y revisor 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.

  
Dr. Marcel René Nicolle León  
Asesor

  
Dra. Suzzette de León  
Co-asesora

  
Dr. Otto Hugo Velásquez  
Revisor, Reg. de Personal 930498



## DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

Dedico ésta tesis:

A mí;

A mi familia: A mis padres por darme la vida; a ti mami por darme la oportunidad de completar ésta carrera por medio de todos los sacrificios que hiciste por amor, por tu entrega y apoyo. A ti daddy por tu cariño de padre y apoyo siempre. A mis hermanos; Byron y Kelvin por su amor y cariño. A ti Byron por haber estado presente cuando iniciaba mi vida hospitalaria, por cuidarme y ayudarme a no darme por vencida. A usted "Mada" por su apoyo moral, espiritual y económico. ¡A ustedes por creer en mí y ser mi motivación a seguir adelante! A TI Dios sobre todas las cosas por ser mi fortaleza diaria, porque nada es posible sin TI.

Agradezco:

A Marco Vinicio; el amor de mi vida por permanecer a mi lado, siempre creyendo en mi, por su amor y apoyo incondicional. A Joanna por su amistad y compañía durante estos años. A mis amigos y compañeros que siempre me tendieron una mano en el hospital. A todas las personas que de una u otra forma han contribuido a la realización de este proyecto; con todos ustedes comparto hoy éste triunfo.

*La gratitud, como ciertas flores, no se da en la altura y reverdece mejor en la tierra buena de los humildes.*  
**José Martí**

## RESUMEN

**Objetivo:** Caracterizar epidemiológica y clínicamente a los pacientes con diagnóstico de leishmaniasis que asistieron a los centros de salud del departamento de Petén, Guatemala durante los años del 2,000 al 2,007. **Metodología:** Estudio descriptivo, en el cual se realizó una revisión sistemática de 2,738 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de leishmaniasis. **Resultados:** Se encontró 820 (30%) expedientes con información completa. La leishmaniasis cutánea fue el tipo clínico histológico más frecuente en 98%. El 28% de los pacientes afectados se encontró comprendido entre los 25 a 39 años de edad; 80% de la población estudiada fue de sexo masculino; 49% de pacientes masculinos eran agricultores y el 13% de las pacientes femeninas amas de casa; 32% de los pacientes residían en el municipio de San Andrés; 99% de las lesiones eran úlceras únicas o múltiples en la piel y se localizaban mayormente en las extremidades superiores. **Conclusiones:** La prevalencia de leishmaniasis en el departamento de Petén fue 6.74/1,000 primeras consultas, siendo los más afectados el grupo de edad comprendido entre 25 a 39 años, el sexo masculino, los agricultores, amas de casa y los pacientes residentes en el municipio de San Andrés, del área de salud Petén norte. La mayoría de los pacientes presentaron úlceras únicas o múltiples en la piel y la región más afectada fueron las extremidades superiores. Se recomienda reforzar los programas de control y prevención así como realizar búsqueda activa de leishmaniasis en las comunidades del departamento de Petén y además mejorar el registro y análisis de la información en los expedientes clínicos para su disponibilidad en investigaciones próximas.

## ÍNDICE

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>1.</b>  | <b>INTRODUCCIÓN</b>  | <b>1</b>  |
| <b>2.</b>  | <b>OBJETIVOS</b>   | <b>5</b>  |
| <b>3.</b>  | <b>MARCO TEÓRICO</b>   | <b>7</b>  |
|            | 3.1 Definición de leishmaniasis  | 7         |
|            | 3.2 Historia   | 7         |
|            | 3.3 Epidemiología de leishmaniasis   | 8         |
|            | 3.4 Clasificación clínica de leishmaniasis   | 17        |
|            | 3.5 Diagnóstico  | 19        |
|            | 3.6 Tratamiento  | 21        |
|            | 3.7 Control y prevención de leishmaniasis en Guatemala                               | 22        |
| <b>4.</b>  | <b>METODOLOGÍA</b>   | <b>23</b> |
|            | 4.1 Tipo y diseño de la investigación  | 23        |
|            | 4.2 Unidad de análisis   | 23        |
|            | 4.3. Población   | 23        |
|            | 4.4 Criterios de inclusión y exclusión   | 23        |
|            | 4.5 Definición y operacionalización de variables                                     | 25        |
|            | 4.6 Técnicas, procedimientos e instrumentos<br>utilizados en la recolección de datos | 28        |
|            | 4.7 Aspectos éticos de la investigación  | 29        |
|            | 4.8 Alcances y limitaciones de la investigación                                      | 30        |
|            | 4.9 Plan de procesamiento y análisis de datos  | 30        |
| <b>5.</b>  | <b>RESULTADOS</b>  | <b>33</b> |
| <b>6.</b>  | <b>DISCUSIÓN</b>   | <b>43</b> |
|            | 6.1 Prevalencia de leishmaniasis   | 43        |
|            | 6.2 Características epidemiológicas  | 44        |
|            | 6.3 Características clínicas   | 47        |
| <b>7.</b>  | <b>CONCLUSIONES</b>  | <b>49</b> |
| <b>8.</b>  | <b>RECOMENDACIONES</b>   | <b>51</b> |
| <b>9.</b>  | <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>  | <b>53</b> |
| <b>10.</b> | <b>ANEXOS</b>  | <b>57</b> |



## 1. INTRODUCCIÓN

La leishmaniasis es una enfermedad crónica de piel, mucosas o vísceras, producida por diferentes especies de protozoarios intracelulares del género *Leishmania*, transmitida al ser humano por vectores de los géneros *Lutzomyia* (mosca chiclera) y *Phlebotomus*; cuyas manifestaciones clínicas dependen de la especie del parásito y del estado inmunitario del huésped. Las formas clínicas son cutánea (localizada y diseminada), mucocutánea y visceral o kala – azar. (1)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) la incluye entre las siete enfermedades prioritarias en su programa especial para la investigación de las enfermedades tropicales y es la segunda parasitosis de mayor importancia en Latinoamérica. (1)

La enfermedad es cosmopolita, endémica en varias partes de la India, ex Unión Soviética, Asia, África y región del Mediterráneo; ha sido descrita en 24 países de América, extendiéndose del sur de los Estados Unidos (Texas) hasta el norte de Argentina. En su conjunto, las diversas formas clínicas de la leishmaniasis constituyen un serio problema de salud pública en el mundo. Según las estadísticas de la OMS, 350 millones de personas están en riesgo de contraer la infección, existen actualmente cerca de 12 millones de personas infectadas y cada año se presentan, aproximadamente, 2 millones de nuevos casos de las diferentes formas clínicas de leishmaniasis. De leishmaniasis visceral se registran 500,000 nuevos casos por año de los cuales mueren 200,000, siendo endémica en la India, Brasil, el Sudán y otros 60 países. En Latinoamérica anualmente se estiman 59,300 casos. Se han reportado casos en todos los países de América Central. (Anexo 1) (1, 2, 3). Los datos oficiales que se disponen de Venezuela, Bolivia y Perú subestiman la realidad de la afección humana debido a varios factores limitantes: a) la distribución de las zonas de transmisión en áreas endémicas es frecuentemente discontinua, b) numerosos casos no son diagnosticados o no se declaran, c) la mayoría de los datos oficiales se obtienen exclusivamente a partir de la detección pasiva de los casos, d) el número de personas infectadas, pero asintomáticas, es mucho mayor que el número de casos manifiestos de leishmaniasis visceral y por último, la leishmaniasis es de declaración obligatoria en tan sólo 40 de los 88 países endémicos. (4, 5)

Las tres formas clínicas han sido diagnosticadas en Guatemala. La mayor cantidad de casos corresponde a la forma cutánea, de los cuales se reportan 2,500 casos anuales, especialmente en los departamentos del área norte como Petén, Alta y Baja Verapaz e Izabal. La leishmaniasis visceral es reportada en el departamento de El Progreso, Zacapa y Huehuetenango. (4, 6)

(Anexo 2) En Guatemala se reportó por primera vez la leishmaniasis cutánea en 1,928 y se localizó en área endémica en Petén y la leishmaniasis visceral fue reportada por primera vez en 1949. Entre 1,974 y 1,988, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) de Guatemala reportó y confirmó 1,072 casos de leishmaniasis cutánea, y de 1,988 a 1,998 un total de 2,203 casos. La leishmaniasis cutánea ha sido también un problema particularmente serio para las fuerzas armadas de Guatemala debido a las incursiones que ejecutan en territorio selvático del norte de Guatemala. (7, 8) El departamento de Petén cuenta con 11 centros de salud distribuidos en tres direcciones de área. En la dirección de área de salud de Petén norte, durante el transcurso del periodo comprendido del 2,000 al 2,006 se reportaron 1,395 casos de leishmaniasis, en el área de salud de Petén suroriente del año 2,001 al 2,007 se reportaron 1,052 casos y en el área de Petén suroccidente del año 2,005 al 2,007 se reportaron un total de 61 casos. <sup>a</sup>

Esta enfermedad constituye un grave problema de salud pública por los altos costos que representa a nivel psicológico, socio-cultural y económico. Según el Dr. Carlos E. Mendoza, en su artículo publicado en la revista de médicos y cirujanos de Guatemala en el año 2,004, para el año 2,003 el costo aproximado de tratamiento por paciente era de \$507.50 dólares, con el riesgo de que no cumpla totalmente su esquema, bien pueda presentar una reactivación o riesgo de desarrollar formas crónicas y desfigurantes. Por su alto costo, el tratamiento brindado por el MSPAS a cada persona está condicionado a confirmación histológica. (6)

El departamento de Petén cuenta con un clima subtropical cálido con abundante vegetación, época lluviosa prolongada lo cual constituyen un ecosistema adecuado para supervivencia de la *Lutzomyia* (mosca chiclera), vector de la leishmania. La población de Petén realiza actividades de tipo agrícola en su mayoría, por lo que las personas se mantienen en ambientes abiertos por largos periodos de tarea laboral bajo el riesgo de ser picados por el vector. (9,10)

El presente estudio de tipo descriptivo pretende dar una actualización epidemiológica y clínica de leishmaniasis, el cual se desarrolló en los centros de salud del departamento de Petén, el área más endémica de nuestro país. La población estuvo conformada por los pacientes a quienes se les diagnosticó leishmaniasis en los diferentes centros de salud del departamento de Petén, durante el período comprendido del año 2,000 al 2,007.

---

<sup>a</sup> Ochaeta A, Ovando L, Ramos A. Morbilidad por leishmaniasis, áreas de salud: Petén norte, Petén suroriente, Petén suroccidente, 2,000 al 2,007.

Se realizó una revisión documental y sistemática del libro de laboratorio donde se identificaron los casos de leishmaniasis y posteriormente se realizó la revisión de los expedientes clínicos de los pacientes previamente seleccionados. Se tomó como base del estudio las siguientes características epidemiológicas: edad, sexo, ocupación, lugar de residencia y clínicas: hepatomegalia, fiebre, anemia, esplenomegalia, linfadenopatía y úlceras únicas o múltiples en la piel.

Luego de analizar los resultados se encontró que la prevalencia de leishmaniasis en el departamento de Petén fue 6.74/1,000 primeras consultas. De un total de 820 expedientes clínicos con información completa se encontró que leishmaniasis cutánea fue el tipo clínico histológico más frecuente y los más afectados fueron pacientes del sexo masculino comprendido entre los 25 a 39 años de edad quienes eran agricultores, de las pacientes femeninas la mayoría eran amas de casa, siendo la población más afectada la que residía en el municipio de San Andrés. La mayoría de las lesiones se presentaban como úlceras únicas o múltiples en la piel y de localización principalmente en las extremidades superiores.



## 2. OBJETIVOS

### 2.1 General

Describir las características epidemiológicas y clínicas de pacientes con diagnóstico de leishmaniasis que asistieron a los centros de salud del departamento de Petén, durante los años del 2,000 al 2,007.

### 2.2 Específicos

**2.2.1** Cuantificar la prevalencia de leishmaniasis por áreas de salud del departamento de Petén, durante los años del 2,000 al 2,007.

**2.2.2** Identificar las características epidemiológicas de los pacientes con diagnóstico de leishmaniasis que asistieron a los centros de salud del departamento de Petén, durante los años del 2,000 al 2,007 según:

- Edad
- Sexo
- Ocupación
- Lugar de residencia

**2.2.3** Identificar las características clínicas de los pacientes con diagnóstico de leishmaniasis que asistieron a los centros de salud del departamento de Petén, durante los años del 2,000 al 2,007 según la presencia de sintomatología asociada:

- Hepatomegalia
- Fiebre
- Anemia
- Esplenomegalia
- Linfadenopatía
- Úlceras únicas o múltiples en la piel



### **3. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1 Definición de leishmaniasis**

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 huésped. (1)

##### **3.1.1 Definición de caso**

Según el MSPAS en su protocolo de vigilancia epidemiológica se describen las definiciones de caso a ser utilizadas a nivel de los servicios de salud como: (11,12)

###### **3.1.1.1 Caso Sospechoso**

Toda persona que tenga presencia de úlcera única o múltiple en cualquier parte de la superficie expuesta de la piel con o sin linfadenopatía centinela (ganglio que se encuentra contiguo a la lesión) sin verificación de laboratorio y que provenga o haya visitado un área endémica. (11,12)

###### **3.1.1.2 Caso Confirmado**

Igual al caso sospechoso más la confirmación del laboratorio (examen directo del frote o aislamiento en cultivo). (11,12)

#### **3.2 Historia**

La leishmaniasis se estudió por primera vez en 1,900 por Leishman y Donovan cuando descubren un parásito ovalado en una coloración con Giemsa en macrófagos de pacientes con leishmaniasis visceral. (13)

En Guatemala se reportó por primera vez leishmaniasis cutánea en 1,928 por el Dr. Enrique Padilla Bolaños, que en su trabajo de tesis describe en detalle la típica "úlceras del chiclero". Localiza como área endémica el departamento de Petén y compara las diferentes formas clínicas con las observadas en otros países. Entre 1,974 y 1,988 el MSPAS de Guatemala reportó y confirmó 1,072 casos de leishmaniasis cutánea, de los cuales el 81% procedían del departamento de Petén, seguido en menor número por los departamentos de Alta Verapaz, Quiché, Izabal y Huehuetenango. De 1,988 a 1,998 se

registró un total de 2,203 casos. (7, 8) El primer caso de leishmaniasis visceral en Guatemala, fue reportado en 1,949 por los doctores Marco Antonio Cabrera y Romeo De León. Fue una paciente de 23 meses de edad, proveniente del área endémica de San Agustín Acasaguastlán, departamento de El Progreso. El segundo caso fue reportado por el Dr. Luís Noé Figueroa en 1,958; se trataba de una niña de 24 meses de edad proveniente del municipio de Sanarate, departamento de El Progreso. Un año después en 1,959, los doctores De León y Luís Noé Figueroa publican "Descubrimiento de la primera zona endémica de *Kala- Azar Guatemalense* y sus condiciones epidemiológicas" donde se describe el área endémica de esta forma de leishmaniasis en Guatemala en el departamento de El Progreso. (8)

La primera especie de leishmania aislada y caracterizada en Guatemala fue *Leishmania mexicana mexicanensis*, por el doctor Porter en 1,981. Los estudios iniciados por Navin y colaboradores en 1,986 lograron identificar y reportar por primera vez *Leishmania brazil brasiliensis* y *Leishmania mexicana mexicanensis* aislados en soldados que habían hecho entrenamiento en el departamento de Petén. (8)

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. (14,15)

### **3.3 Epidemiología de leishmaniasis**

#### **3.3.1 Epidemiología de leishmaniasis a nivel mundial**

Es cosmopolita, endémica en varias partes de la India, ex Unión Soviética, Asia, África y región del Mediterráneo. Se calculan 12 millones de personas infectadas en más de 83 países y 2 millones de casos nuevos al año. (1, 2)

La leishmaniasis ha sido por décadas la única enfermedad tropical endémica en el sur de Europa. En Europa ha habido una reintroducción de enfermedades transmitidas por vectores a consecuencia del calentamiento global, turismo, migración y comercio. Todos estos factores contribuyen en la migración de microorganismos transcontinentalmente. (16)



Se estima que hasta el 75% de los 2 millones de nuevos casos que ocurren anualmente son correspondientes a leishmaniasis cutánea siendo *Leishmania major* el agente etiológico responsable en África, Europa y Asia. (17)

La leishmaniasis visceral es endémica en más de 60 países con un aproximado de 200 millones de personas en riesgo y se registran 500,000 nuevos casos por año, de los cuales mueren 200,000. Más del 90% de casos de leishmaniasis visceral reportados a nivel mundial ocurren en 5 países: India, Bangladesh, Nepal, Sudan y Brasil. (1,18)

Una gran epidemia de leishmaniasis visceral se produjo en Kenia desde 1,989 a 1993, que fue la responsable por la muerte de aproximadamente 10% de la población de este país. (19)

Es una de las siete enfermedades tropicales importantes para la OMS y la segunda parasitosis de mayor importancia en Latinoamérica donde se estima 59,300 casos por año. (1)

En América es una zoonosis selvática transmitida por moscas zoófilas y se observa desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina. En México se han observado todas las formas clínicas de leishmaniasis, predominando ampliamente la cutánea pura y la cutáneocondral. (1)

Se ha reportado leishmaniasis en todos los países de América Central. En Costa Rica la prevalencia es de 1 caso por 1000 habitantes. (1, 8)

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 varones por razones ocupacionales: en agricultores, cazadores, arqueólogos, militares y otros. (1)

Un estudio efectuado en el año 2,006 en Colombia mostró aumento en el número de casos de leishmaniasis durante el efecto de El Niño (fase cálida en la temperatura superficial del mar en el océano pacífico tropical, en sus porciones central y oriental) y disminución durante el efecto de La Niña (fase que se caracteriza por temperaturas oceánicas inusualmente frías en el pacífico tropical).

Dicho estudio ha demostrado que la variación en la distribución de vectores asociados a la transmisión de especies de leishmania puede estar relacionadas con cambios climáticos. (20, 21, 22)

La leishmaniasis es una enfermedad considerada propia de la pobreza, ya que el segmento de población más afectada es la clase social más cadenciada. (13)

Además se ha documentado que cuanto más educación tenga la población podría haber menos casos de leishmaniasis puesto que la gente sabe que no debe dejar residuos donde puede proliferar el insecto vector cerca de su vivienda, por ejemplo. (13)

Según las doctoras Jessica Abud Castro y Perla Marina López, en su trabajo de tesis “Leishmaniasis en la cordillera de Merendón, Honduras”, realizado en el año 2,007, determinaron que la leishmaniasis no tuvo predilección por sexo, con respecto a la edad, los rangos más afectados correspondieron de 0 a 10 años y de 21 a 30 años. En el análisis de éste estudio ellas concluyeron que estos resultados difieren con la literatura donde predomina el sexo masculino por razones ocupacionales (trabajadores del campo, empleados forestales, trabajadores de carreteras, militares, cazadores y pescadores) y no establece con precisión un rango de edad, pero sí refiere que es más frecuente en hombres en edad productiva. (23)

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 y que la localización anatómica predominante fueron los miembros inferiores. (23)

En otro estudio realizado por los doctores Alirio López, Francisco Montes y Ediltrudes Colindres en Honduras en el año 1,987; realizado durante 5 años con 25 niños menores de 13 años afectados con leishmaniasis visceral; todos presentaban fiebre al momento de su ingreso, hepatoesplenomegalia estuvo presente en 22 pacientes, diarrea en 9, tos en 4, esplenomegalia en 3, distensión abdominal en 3, vómito en 3, púrpura y adenopatías sólo en 2 y dolor abdominal y estreñimiento en 1 paciente. La mayor dimensión de la hepatomegalia fue de 7cms. y la menor de 2.5 cms. (24)

### 3.3.2 Epidemiología de la leishmaniasis en Guatemala

Las tres formas clínicas son: visceral, mucocutánea y cutánea, las cuales han sido diagnosticadas en Guatemala. La distribución abarca los departamentos de Petén, Huehuetenango, Quiché, Alta y Baja Verapaz, Izabal y El Progreso. (4, 6, 7, 8)

La mayor cantidad de casos corresponde a la forma cutánea, de los cuales se reportan 2,500 casos anuales, especialmente en los departamentos del área norte como Petén, Alta y Baja Verapaz e Izabal. La leishmaniasis visceral es reportada en el departamento de El Progreso, Zacapa y Huehuetenango. (6)

Del año 2,000 al 2,006, las áreas de salud de Alta Verapaz, Petén Norte, Petén Sur-oriente, Petén Sur-occidente, Huehuetenango, Ixcán e Izabal reportaron un total de 5,382 casos de leishmaniasis. El 83% de los casos (4,480) fueron reportados por las áreas de salud de Alta Verapaz, Petén Norte y Petén Sur-oriente. Los diagnósticos fueron: leishmaniasis cutánea: 5,111 casos (94.96%), leishmaniasis mucocutánea: 133 casos (2.47%), leishmaniasis no especificada 90 casos (1.67%) y leishmaniasis visceral 48 casos (0.90%). (25) (Anexo 3)

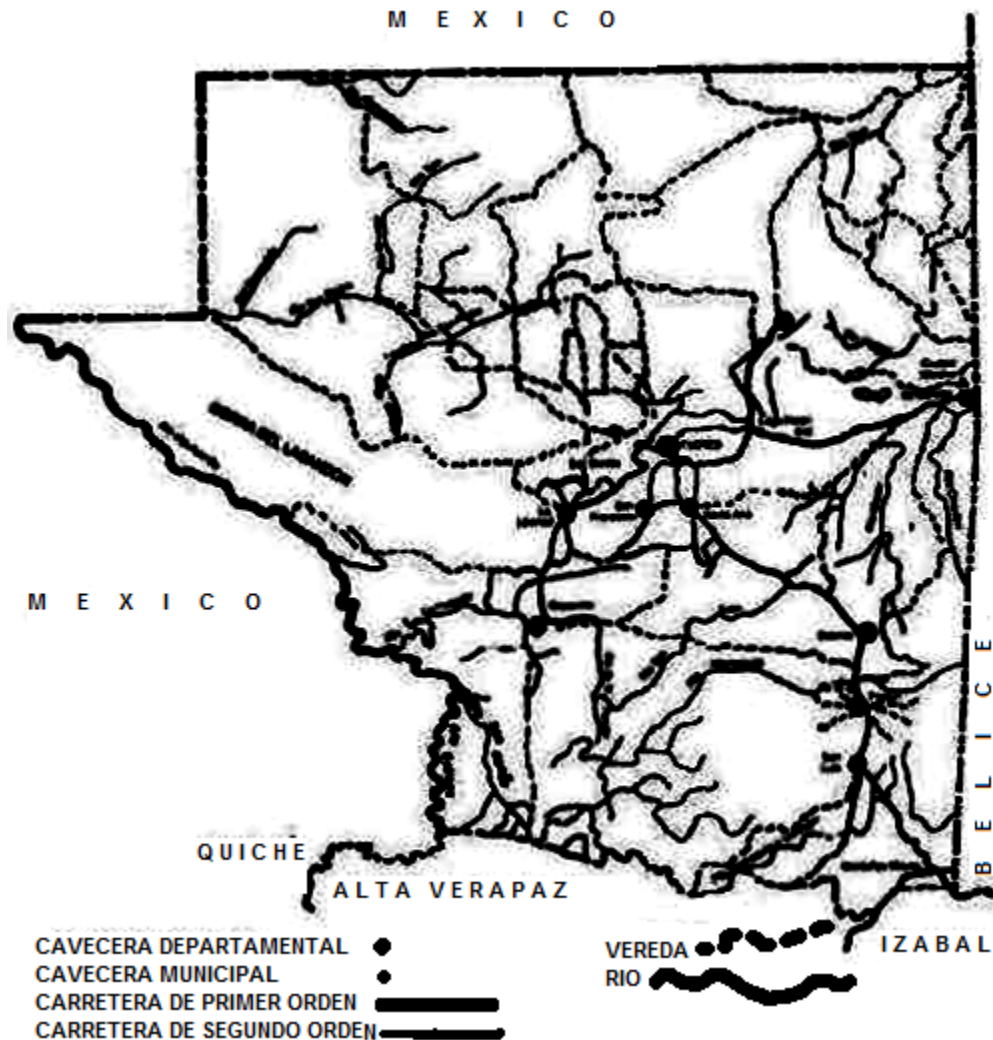
En el departamento de Petén en el área de salud Petén norte, durante el transcurso del 2,000 al 2,006 se reportaron 1,395 casos de leishmaniasis, en el área de salud Petén suroriente del 2,001 al 2,007 se reportaron 1,052 casos y en el área Petén suroccidente del 2,005 al 2,007 se reportaron un total de 61 casos. <sup>a</sup>

---

<sup>a</sup> Ochaeta A, Ovando L, Ramos A. Morbilidad por leishmaniasis, áreas de salud: Petén norte, Petén suroriente, Petén suroccidente, 2,000 al 2,007.

### 3.3.3 Contextualización del área de estudio

#### 3.3.3.1 Departamento de Petén



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). Limita al norte con México; al este con Belice; al sur con Izabal y Alta Verapaz y al oeste con México. (10,26)

Este departamento está integrado por 12 municipios: Flores, Dolores, La Libertad, Melchor de Mencos, Poptún, San Andrés, San Benito, San Francisco, San José, San Luis, Santa Ana y Sayaxché. (9)

Es el más septentrional de los departamentos, presenta una exuberante vegetación en un área de un millón de hectáreas de bosque subtropical húmedo,

con un ecosistema tropical que cuenta con más de 800 especies diferentes de árboles. (26,27)

Su terreno es bastante plano, pues sus alturas varían entre los 510 metros sobre el nivel del mar en Poptún y los 81 metros en Melchor de Mencos, con algunas prominencias causadas por los ramales de la Sierra de Chamá, que procedentes de Alta Verapaz entran a Petén. (10,27)

El clima de Petén es tropical húmedo lluvioso, en los meses de mayo inician las lluvias las cuales se intensifican en los meses de octubre y diciembre, en algunas ocasiones extendiéndose hasta los meses de enero y febrero en los que es un poco variado. Marzo y abril son las temporadas más secas del año. (10)

Con base en el último Censo Nacional de Población y Habitación para el año 2,002, la población total de este departamento era de 366,735 habitantes; de los cuales 30.90% era indígena y 69.10% no indígena. (26)

Su economía se basa en la agricultura y la tierra es apropiada para toda clase de cultivos. (9)

La extensión del departamento se puede dividir en tres zonas:

- **Región Baja:** Corresponde a la parte que comprende las llanuras y los lagos, que es donde se encuentra la mayoría de las poblaciones, así como sus grandes praderas o sabanas.(9)
- **Región Media:** Es donde se encuentran las primeras alturas, incluyendo las pequeñas colinas de los valles de los ríos San Pedro, Azul u Hondo y San Juan. (9)
- **Región Alta:** Corresponde a las montañas Mayas en la parte este del departamento, siendo en este lugar donde se mantienen las condiciones climáticas más favorables para el desarrollo de la ganadería y colonias agrícolas. Estos terrenos son los más apropiados para toda clase de cultivos, principalmente los municipios de Dolores, Poptún y San Luis.(9,28)

El hecho de que el departamento de Petén ocupe un tercio del territorio nacional exige el establecimiento de tres Direcciones de Área de Salud:

- Área de salud Petén Norte
- Área de salud Petén Suroccidente
- Área de salud Petén Suroriental. (29)

El área de salud Petén Norte cubre el centro de salud de Flores, centro de salud del Hospital Distrital de Melchor, centro de salud de San Francisco, centro de salud de San José, Hospital Nacional de San Benito y el Hospital Nacional de Melchor de Mencos. El área de salud Petén Suroriental cubre el centro salud San Luís, centro de salud Poptún, centro de salud Dolores, centro de salud El Chal y Hospital Integrado de Poptún. El área de salud Petén Suroccidental cubre el centro de salud Sayaxché, centro de salud La Libertad, centro de salud Las Cruces y el Hospital Integrado de Sayaxché. (30)

#### **3.3.4 Agente etiológico:**

La leishmaniasis es causada por un protozoo unicelular dimorfo llamado "leishmania", de la familia de los Trypanosomatidaes, que presenta un estadio aflagelado o amastigote y un flagelado o premastigote. (13,31)

El estadio amastigote se encuentra en huéspedes vertebrados (seres humanos, mamíferos como roedores, perros y reptiles) y el estadio premastigote en artrópodos (Phlebotomus y Lutzomyia, del viejo y el nuevo mundo, respectivamente), que los adquieren al ingerir la sangre de los primeros y más tarde los transmiten, ciclo que se realiza entre 53 a 100 días. (13,31)

Según la biología molecular, las leishmaniasis que son patógenas para el ser humano se clasifican en:

- *Leishmania donovani*
  - *Leishmania donovani donovani*
  - *Leishmania donovani infantum*
  - *Leishmania donovani chagasi*
- *Leishmania major*
- *Leishmania tropica*

- *Leishmania aethiopica*
- *Leishmania mexicana*
  - *Leishmania mexicana mexicanensis*
  - *Leishmania mexicana amazonensis*
  - *Leishmania mexicana pifanoi*
  - *Leishmania mexicana venezuelensis*
- *Leishmania brazil*
  - *Leishmania brazil brasienliensis*
  - *Leishmania brazil guyanensis*
  - *Leishmania brazil panamensis*
- *Leishmania peruviana* (1)

En América predominan los complejos *Leishmania mexicana* y *Leishmania brasienliensis*. En el Viejo Mundo la enfermedad es causada por *Leishmania tropica*, *Leishmania major*, *Leishmania aethiopica* y *Leishmania donovani*. (1)

En Guatemala se ha establecido la presencia de trece especies, siendo en orden de importancia: *Leishmania brasienliensis*, *Leishmania mexicana*, *Leishmania brazil panamensis* entre otras. (7)

### **3.3.5 Reservorio:**

Es variable, según la localidad: humanos, roedores salvajes, marsupiales o perros. La leishmaniasis se asocia en zonas rurales con la presencia de perros, que son los reservorios en la transmisión y diseminación de la leishmaniasis visceral, aunque algunos otros animales salvajes (zorro y zarigüella) podrían mantener y propagar esta zoonosis en situaciones especiales. (11,32)

### **3.3.6 Modo de transmisión:**

Por la picadura de un Flebótomo hembra infectante y *Lutzomya*. (11,13)

### 3.3.6.1 Vector

La leishmaniasis es transmitida por especies de *Phlebotomus* en Europa, Asia y África, mientras que en América se produce la transmisión por especies de *Lutzomyia*. (13)

Ciertas especies de vectores son encontrados en la floresta, otros son endémicos en áreas desérticas y algunos son peridomésticos; su hábitat se encuentra de preferencia en lugares húmedos, oscuros y donde hay abundante vegetación. Los mosquitos transmisores habitan en planicies bajas, húmedas y se proliferan en temporadas de lluvias. (13)

- **Lutzomyia** es un mosquito de 1.5 – 2 milímetros de tamaño. (Anexo 4) Puede volar hasta 200 metros de donde se cría, sin embargo el viento lo puede transportar a distancias mayores. De preferencia aparecen entre las 18 y 20 horas, disminuyendo paulatinamente durante la noche, no obstante en algunas regiones puede ser encontrado también durante la mañana y la tarde. La picadura del vector es muy dolorosa, dejando una mancha roja y circular. (13)
- **Flebótomo** es conocido vulgarmente como mosca de la arena, son insectos nocturnos, que destacan por su cuerpo peludo y la posición de sus alas (en ángulo sobre el abdomen) cuando están en descanso. Su momento de mayor actividad se registra al atardecer. Los flebótomos se alimentan de fuentes naturales de azúcar, pero sus hembras se sirven de la picadura para poder madurar sus huevos en la sangre del hospedador, de lo que se deduce que los machos no pican.(33)

La variedad de especies de *Lutzomyia* es muy grande en las áreas endémicas. En los periodos de lluvia la invasión de los mosquitos en las casas se incrementa (*Lutzomyia peruensis* domina durante los meses de estación lluviosa). La conducta del vector (altamente antropofílico y endofílico) permite periodos de contacto prolongados entre el hombre y el vector, presentándose así, un alto riesgo de infección con leishmania al interior de las casas. (13)

El flebótomo hembra ingiere macrófagos infectados con amastigotes cuando se alimenta con sangre de un reservorio mamífero infectado. Dentro de las primeras 24 horas después de la ingestión, los amastigotes se transforman en



promastigotes multiplicándose y diferenciándose en el intestino del vector. El ciclo de vida es completado aproximadamente 1 semana después de la infección. (13)

En el huésped, los amastigotes se multiplican en los macrófagos. Pueden generar una infección subclínica autolimitada después de un periodo de incubación de 20 a 90 días, manifestada sólo por la intradermoreacción, lo que constituye la forma cutánea localizada, o la forma difusa si la infección se disemina. (13)

Todas las leishmaniasis poseen un ciclo de vida similar, es importante este conocimiento para entender y aplicar ciertas medidas de control. Se pueden producir diferentes ciclos (Anexo 5), uno principalmente silvestre donde la leishmania circula entre los reservorios naturales, manteniendo el ciclo con la participación de vectores propios de la zona. En un segundo ciclo, estos vectores infectados pueden atacar al hombre y a los animales domésticos o peridomésticos. Se puede producir un tercer ciclo donde el propio enfermo con leishmaniasis se constituye en reservorio. (13)

### **3.3.7 Período de incubación:**

De una semana a varios meses después de la picadura del insecto vector. (11)

### **3.3.8 Período de transmisibilidad:**

El vector se vuelve infectante en término de 8 a 20 días después de haber picado a un huésped infectado. No es típica la transmisión de persona a persona. (11)

### **3.3.9 Susceptibilidad e inmunidad:**

La susceptibilidad es general. Puede haber inmunidad permanente después de haberse curado las lesiones por *Leishmania tropica* o *Leishmania major*, pero no brinda protección contra otras especies de Leishmaniasis. (11)

## **3.4 Clasificación clínica de leishmaniasis**

- Cutánea
- Mucocutánea
- Visceral o *kala – azar* (1)

### 3.4.1 Leishmaniasis cutánea

La forma cutánea o botón de oriente, ocurre en áreas expuestas a la picadura de insectos, como cara, tronco y extremidades. La primera manifestación clínica es habitualmente una pápula en la zona de picadura del flebótomo, aunque en la infección por *Leishmania brazil brasienliensis* el cuadro puede ser de linfadenopatía regional. (34)

La mayor parte de las lesiones cutáneas evolucionan de pápulas a nódulos eritematosos e indoloros de 1 a 10 centímetros de diámetro o lesiones ulcerativas con una depresión central rodeada por un borde que cura sola en seis meses a cuatro años dejando una placa deprimida y discrónica con telangiectasias. Algunas lesiones persisten como nódulos o placas. Puede haber además prurito en la lesión e infección bacteriana secundaria. (1, 34)

La úlcera tiene características muy importantes como la forma que es usualmente hemisférica, la superficie es granulosa, sucia y recubierta por costras mielisericohemáticas. Los bordes característicamente cubren toda la úlcera y son elevados e indurados con un color eritematovioláceo. (35)

En el Nuevo Mundo, las lesiones producidas por *Leishmania mexicana* suelen ser más pequeñas y menos crónicas que las debidas a *Leishmania brazil brasienliensis*; en el Viejo Mundo, la *Leishmania major* tiende a producir lesiones exudativas "húmedas" que son menos crónicas que las lesiones "secas" con costra central originadas por *Leishmania tropica*. En regiones endémicas, 33% de los enfermos pueden presentar reinfecciones y es posible la autoinoculación. (34)

La leishmaniasis cutánea difusa o tegumentaria, afecta casi toda la piel y en ocasiones las mucosas, se origina por el complejo *Leishmania mexicana*. Predomina en zonas expuestas: pabellones auriculares, mejillas, regiones ciliares y extremidades. Suele respetar pliegues y piel cabelluda y se caracteriza por nódulos y placas infiltradas de superficie lisa o verrugosa, de color pardo rojizo y consistencia firme, que pueden o no ulcerarse. Pueden observarse linfedema, linfadenopatía, mal estado general y en ocasiones fiebre. (1, 13) (Anexo 6)

### **3.4.2 Leishmaniasis mucocutánea**

La leishmaniasis mucocutánea, cutánea americana o espundia, depende de los complejos de *Leishmania brazil brasiliensis* y *Leishmania mexicana*. Afecta principalmente a la población joven. Hay una lesión primaria cutánea, por lo general es un nódulo en una zona expuesta que se ulcera o puede hacerse vegetante. Es posible que halla linfangitis y adenitis. Varios años después aparecen las lesiones mucosas que afectan el tabique nasal, los labios, encías, faringe y laringe. (1, 13) (Anexo 6)

Se manifiesta inicialmente por síntomas nasales poco usuales y persistentes (Ej. epistaxis), con eritema y edema de las mucosas nasales, y más adelante por destrucción nasobucofaringea de carácter progresivo y ulcerativo. (34)

### **3.4.3 Leishmaniasis visceral**

La infección visceral o kala – azar (fiebre negra), puede permanecer subclínica o hacerse sintomática, con una evolución aguda, subaguda o crónica. Predomina en niños. Produce lesiones en el sistema reticuloendotelial y se manifiesta por esplenomegalia (puede tener un tamaño gigantesco), que es normalmente más intensa que la hepatomegalia. Además puede haber linfadenopatía periférica, fiebre, pérdida de peso, astenia, pigmentación cutánea, así como áreas hipopigmentadas, principalmente en la frente y alrededor de la boca, las manos y la línea central del abdomen. (1, 13) (Anexo 6)

## **3.5 Diagnóstico**

Para realizar el diagnóstico de leishmaniasis se debe considerar:

### **3.5.1 Antecedentes epidemiológicos:**

Lugar de procedencia del paciente, residencias anteriores considerando la permanencia o la visita a áreas endémicas de leishmaniasis y antecedentes ocupacionales. También se deben considerar la presencia de lesiones cutáneas anteriores que pueden haber sido catalogadas como leishmaniasis. (13, 23)

### **3.5.2 Diagnóstico clínico**

Las características clínicas nos inclinarán a definir el tipo de leishmaniasis según la clasificación mencionada anteriormente. (13, 23)

### **3.5.3 Diagnóstico de laboratorio**

Finalmente, para confirmar si se trata de leishmaniasis se procederá al diagnóstico de laboratorio, los cuales se agrupan en métodos directos y los métodos indirectos. (13, 23)

#### **3.5.3.1 Diagnóstico directo:**

Mediante métodos parasitológicos que consisten en realizar cuatro frotos del borde de la lesión, colorearlos con Giemsa o Wright y observar las tinciones con el objetivo de inmersión en busca de la forma de amastigotes. Debe tomarse en cuenta que los amastigotes presentan bien definido su citoplasma, núcleo y cinetoplasto, aunque este último a veces no se observa en todos los amastigotes. (13)

#### **3.5.3.2 Diagnóstico indirecto:**

Los métodos indirectos consisten en los exámenes inmunológicos que se basan en la detección de la enfermedad a través de la respuesta inmune celular y de la respuesta inmune humoral a través de anticuerpos específicos. Estos incluyen. (13)

##### **3.5.3.2.1 Intradermorreacción de Montenegro (leishmanina)**

Consiste en la aplicación de un antígeno de extracto soluble preparado a partir de promastigotes procedentes de cultivo. La reacción positiva indica contacto previo y tiene mayor valor en el estudio de lesiones crónicas o evaluaciones epidemiológicas. La leishmanina se aplica intradérmicamente en la cara anterior del antebrazo izquierdo del paciente y se hace la lectura entre 48 a 72 horas como máximo. (13,23)

Es un test de alta sensibilidad. Se ha demostrado un 96% de positividad de la prueba cuando es realizada dentro de los tres años de iniciada la enfermedad y disminuye a 70% después de los 30 años. Asimismo se ha reportado la persistente negatividad a la prueba, aún teniendo serología positiva. (13,23)

### **3.5.3.2.2 Método de Enzimoimmunoanálisis (ELISA)**

Especialmente útil en casos con lesiones extensas o múltiples y en el diagnóstico precoz de las lesiones mucosas secundarias o primarias. Estas pruebas detectan anticuerpos anti-leishmania circulantes en el suero del paciente a títulos generalmente bajos. Es muy importante para el monitoreo serológico. La primera muestra se debe recolectar en el primer contacto con el paciente, la segunda debe ser tomada después de un mes de curada la lesión, una tercera a los 3 meses, otra a los 6 meses y una última al año de la cicatrización de la lesión. (13,36)

### **3.5.4 Diagnóstico Definitivo**

El diagnóstico definitivo de leishmaniasis requiere la demostración del parásito, que puede ser observado en forma de amastigote, en aquellas muestras procedentes de las lesiones y en su forma de promastigote cuando son aislados de los cultivos. El parásito puede ser demostrado a través del frotis, cultivo, histopatología y a través de la inoculación en animales. (13,23)

## **3.6 Tratamiento**

El tratamiento de la leishmaniasis es complicado y la enfermedad presenta una morbilidad sustancial por lo que a menudo se requieren terapias expeditivas. La leishmaniasis cutánea tiene la particularidad que se puede curar sola ya sea a corto o largo plazo y la leishmaniasis visceral puede ser mortal si no se trata adecuadamente. (1, 37,38)

Según el Centro de Control de Enfermedades de Atlanta, dentro de los medicamentos de elección utilizados para el tratamiento de leishmaniasis cutánea están el antimonio de metilglucamina (Glucantime®), estibogluconato sódico (Pentosam®) y hexadecylphosphocoline (Miltefosine®). Para leishmaniasis mucocutánea se utilizan éstos mismos y también la anfotericina B. En cuanto a leishmaniasis visceral se usan todos los anteriores menos el antimonio de metilglucamina (Glucantime®). (1, 37,38)

Como medicamento alternativo para leishmaniasis cutánea se utiliza el repondral y antiomalina, paramomicina e isotionato de pentamidina (también utilizado en leishmaniasis mucocutánea) entre otros y en leishmaniasis visceral como medicamentos

alternativos se pueden utilizar antimonio de metilglucamina (Glucantime®), anfotericina B y paramomicina. (1, 35, 37, 38, 39)

### **3.7 Control y prevención de leishmaniasis en Guatemala**

Según el protocolo de vigilancia epidemiológica del año 2,003 elaborado por el MSPAS de Guatemala, 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. (11,32)

En el caso de un paciente con diagnóstico de leishmaniasis, se le brinda el tratamiento con antimonio de metilglucamina (Glucantime®), durante 7 a 20 días vía intramuscular, el cual es administrado por el personal de salud, periódicamente en el centro de salud correspondiente a su jurisdicción. (11)

A nivel local o comunitario, el personal de los distintos servicios de salud realiza una búsqueda activa de casos y brinda plan educacional que incluye el uso de ropas adecuadas: camisa y pantalón de manga larga en personas con riesgo de exposición (trabajadores rurales de áreas endémicas). Hacen monitoreos frecuentes en búsqueda de la enfermedad en perros y eliminación de estos reservorios. Incitan al uso de pabellones a las horas de mayor actividad de picadura de los vectores y al uso de repelentes tópicos o en la ropa. (11)

A nivel de los servicios de salud, se brinda educación en salud a la comunidad incentivando a la eliminación de los reservorios que sean detectados. Las direcciones de área y el nivel central del MSPAS tienen control sobre el comportamiento de este evento (registro y análisis de la información). El nivel central otorga apoyo técnico a las direcciones de área y a los distritos de salud en el monitoreo de este evento. Se realiza nebulización a las horas de mayor actividad de picadura del vector. En el caso de leishmaniasis visceral, se recomienda la búsqueda de perros que presenten signos de la enfermedad, procediendo a la exterminación de los mismos. (11)

## **4. METODOLOGÍA**

### **4.1 Tipo y diseño de la investigación**

Estudio descriptivo.

### **4.2 Unidad de análisis**

Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico clínico-histológico de leishmaniasis en los centros de salud del departamento de Petén.

### **4.3 Población**

Todos los pacientes con diagnóstico clínico-histológico de leishmaniasis que asistieron a los centros de salud del departamento de Petén, durante el periodo del 1 de enero del año 2,000 al 31 de diciembre del año 2,007.

- Petén Norte
  - Centro de salud Flores
  - Centro de salud distrital de Melchor
  - Centro de salud San Francisco
  - Centro de salud San José
- Petén Suroriental
  - Centro de salud San Luís Petén
  - Centro de salud Poptún
  - Centro de salud Dolores
  - Centro de salud El Chal
- Petén Suroccidental
  - Centro de salud Sayaxché
  - Centro de salud La Libertad
  - Centro de salud Las Cruces

### **4.4 Criterios de inclusión y exclusión**

#### **4.4.1 Criterios de inclusión**

Todos los expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico clínico-histológico de leishmaniasis que asistieron a los centros de salud del departamento de Petén, durante el periodo del 1 de enero del año 2,000 al 31 de diciembre del año 2,007.

#### **4.4.2 Criterios de exclusión**

- Pacientes con diagnóstico de leishmaniasis cuyos expedientes clínicos no se encuentren en los archivos.
- Expedientes clínicos no legibles o incompletos.



#### 4.5 Definición y operacionalización de variables

| VARIABLE                               | DEFINICIÓN CONCEPTUAL  | DEFINICIÓN OPERACIONAL  | CLASIFICACIÓN DE VARIABLE  | ESCALA DE MEDICIÓN                         | INSTRUMENTO                    |
|--|--|---|--|--|--------------------------------|
| <b>Prevalencia de leishmaniasis</b>    | Proporción de pacientes con diagnóstico clínico-histológico de leishmaniasis en cada área de salud dividido población total atendida en esa área de salud en un periodo de tiempo determinado. | Número de pacientes con diagnóstico clínico-histológico de leishmaniasis según la clasificación cutánea, mucocutánea y visceral por cada año (2,000 al 2,007) / total de pacientes atendidos en cada área salud durante el mismo periodo, multiplicado por 1,000.   | Cuantitativa   | Razón                                      | Boleta de recolección de datos |
| <b>Características epidemiológicas</b> | Conjunto de cualidades y modos de conducta que influyen en la presentación, distribución y causas de las enfermedades humanas.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Edad:</b> Dato de la edad en años anotado en el expediente clínico, según los rangos de edad utilizados por el MSPAS. <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; de 1 año</li> <li>1 a 4</li> <li>5 a 9</li> <li>10 a 14</li> <li>15 a 19</li> <li>20 a 24</li> <li>25 a 39</li> <li>40 a 49</li> <li>50 a 59</li> <li>60 a 64</li> <li>65 a 69</li> <li>&gt; 70</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Sexo:</b> Dato obtenido del expediente clínico según género del paciente. (masculino o femenino)</li> <li>➤ <b>Ocupación:</b> Dato del tipo de</li> </ul> | <p>Cuantitativa Discreta</p> <p>Cualitativa</p> <p>Cualitativa</p> | <p>Razón</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p> | Boleta de recolección de datos |

|   |   |   |                    |                |                                       |
|---|---|---|--------------------|----------------|---------------------------------------|
| <p><b>Características epidemiológicas</b></p> | <p>Conjunto de cualidades y modos de conducta que influyen en la presentación, distribución y causas de las enfermedades humanas.</p> | <p>actividad al que se dedican los pacientes, registrado en el expediente clínico según la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones de la Oficina Internacional del Trabajo, modificada(40)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>0. Fuerzas armadas.</li> <li>1. Miembros y personal de la administración pública y de empresas.</li> <li>2. Profesionales, científicos e intelectuales.</li> <li>3. Técnicos y profesionales de nivel medio.</li> <li>4. Empleados de oficina.</li> <li>5. Trabajadores de los servicios y vendedores de comercio y mercados.</li> <li>6. Agricultores, agropecuarios y pesqueros.</li> <li>7. Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios.</li> <li>8. Operadores de instalaciones, máquinas y montadores.</li> <li>9. Trabajadores no calificados.</li> <li>10. Estudiantes</li> <li>11. Amas de casa</li> <li>12. Sin ocupación.</li> <li>13. Otros (anexo 7)</li> </ol> <p>➤ <b>Lugar de residencia:</b> Dato del lugar geográfico donde vive el paciente, anotado en el expediente clínico. (según el municipio del departamento de Petén, otros departamentos y otro país)</p> | <p>Cualitativa</p> | <p>Nominal</p> | <p>Boleta de recolección de datos</p> |
|---|---|---|--------------------|----------------|---------------------------------------|

|   |   |  |                    |                |                                       |
|---|---|--|--------------------|----------------|---------------------------------------|
| <p><b>Características clínicas.</b></p> | <p>Signos y síntomas de las enfermedades y sus consecuencias que se manifiestan en los pacientes de los cuales se vale el clínico para elaborar un diagnóstico.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hepatomegalia</b> Dato obtenido del expediente clínico según presencia o ausencia</li> <li>• <b>Fiebre</b> Dato obtenido del expediente clínico según presencia o ausencia</li> <li>• <b>Anemia</b> Dato obtenido del expediente clínico según presencia o ausencia</li> <li>• <b>Esplenomegalia</b> Dato obtenido del expediente clínico según presencia o ausencia</li> <li>• <b>Linfadenopatía</b> Dato obtenido del expediente clínico según presencia o ausencia</li> <li>• <b>Úlceras únicas o múltiples en la piel</b> Dato obtenido del expediente clínico según presencia o ausencia</li> </ul> | <p>Cualitativa</p> | <p>Nominal</p> | <p>Boleta de recolección de datos</p> |
|---|---|--|--------------------|----------------|---------------------------------------|

## **4.6 Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos**

### **4.6.1 Técnica**

Se realizó una revisión sistemática del libro de muestras de laboratorio de pacientes con diagnóstico de leishmaniasis y de expedientes clínicos, de donde se identificó y obtuvo la información epidemiológica y clínica requerida de acuerdo a los objetivos del estudio, para su posterior registro en los instrumentos de recolección de datos.

### **4.6.2 Procedimiento**

- Luego de autorizado el trabajo de protocolo, se presentó en las distintas áreas de salud las cartas correspondientes que definen a los realizadores de la presente investigación como estudiantes avalados por la Universidad de San Carlos de Guatemala, de la Facultad de Ciencias Médicas.
- Extendidas las cartas de autorización por parte de la dirección de las distintas áreas de salud del departamento de Petén los investigadores se presentaron a los centros de salud en donde se desarrolló el estudio.
- En cada centro de salud se realizó una revisión sistemática del libro de muestras de laboratorio, se identificó los expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico histológico de leishmaniasis durante los años 2,000 al 2,007, identificando el año en que se realizó el diagnóstico, número de registro de histología, número de expediente clínico, área de salud y centro de salud de donde provino la muestra de frote histológico; anotando estos datos en la sección de registro y área de salud del instrumento de recolección de datos.
- Se realizó una revisión sistemática de expedientes clínicos según número de registro anotado en la sección de registro y área de salud del instrumento con lo que se obtuvo la información de cada paciente relacionada con: datos epidemiológicos y clínicos del paciente con diagnóstico de leishmaniasis, anotando la información en la sección de datos epidemiológicos e histológico-clínico de pacientes del instrumento de recolección de datos.
- Se introdujeron en una base de datos, la información correspondiente a cada caso de leishmaniasis identificado, posteriormente se graficó y analizó.

### 4.6.3 Instrumento

El instrumento de recolección de datos consiste en una boleta que consta de 2 secciones. (Anexo 8)

En la primera sección (registro y área de salud) se registraron los datos correspondientes a los casos con diagnóstico de leishmaniasis durante la revisión sistemática del libro de muestras de laboratorio y el año en que fueron identificados. También se anotaron el área y centro de salud de donde se originó la muestra de frote histológico, obteniéndose los siguientes datos:

- No. de registro de histología
- No. de expediente clínico.
- Año en que se realizó el diagnóstico clínico-histológico.
- Área de salud de donde se originó la muestra de frote histológico
- Centro de salud de donde se originó la muestra de frote histológico

En la segunda sección (datos epidemiológicos e histológico-clínico de pacientes), durante la revisión sistemática de los expedientes clínicos de los pacientes previamente seleccionados con diagnóstico de leishmaniasis según el número de expediente clínico obtenido durante la revisión del libro de muestras de laboratorio de pacientes con diagnóstico de leishmaniasis, se obtuvieron los siguientes datos:

- Diagnóstico clínico-histológico (leishmaniasis cutánea, leishmaniasis mucocutánea y leishmaniasis visceral)
- Datos epidemiológicos (edad, sexo, ocupación y lugar de residencia)
- Datos clínicos (hepatomegalia, fiebre, anemia, esplenomegalia, linfadenopatía y úlceras únicas o múltiples en la piel).

### 4.7 Aspectos éticos de la investigación

Toda información que se recopiló en la presente investigación, producto de la revisión de expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de leishmaniasis, se manejó con privacidad y confidencialidad. Por lo que en la presente investigación no hubo ningún tipo de contacto con pacientes, se clasificó como un estudio con categoría I (sin

riesgo). Luego de finalizado el estudio, los resultados del presente estudio fueron entregados a las autoridades de las distintas áreas de salud del departamento de Petén.

## **4.8 Alcances y limitaciones de la investigación**

### **4.8.1 Alcances**

La presente investigación logró el fin de determinar la prevalencia de leishmaniasis en las distintas áreas de salud del departamento de Petén, así como se describieron las principales características epidemiológicas y clínicas de los pacientes a quienes se les diagnosticó esta enfermedad en los centros de salud durante el periodo de 1 de enero del año 2,000 al 31 de diciembre del año 2,007.

### **4.8.2 Limitaciones**

Debido a que el presente trabajo de investigación está clasificado como un estudio retrospectivo se limitó la investigación a la recolección de datos de expedientes clínicos revisados en los centros de salud del departamento de Petén y de los datos recopilados se limitaron a extraer los seleccionados de antemano a través de los objetivos del estudio, por lo que la información obtenida quedó condicionada al registro por parte del personal tratante de los pacientes.

## **4.9 Plan de procesamiento y análisis de datos**

### **4.9.1 Plan de procesamiento de datos**

Una vez que se hubo recolectado la información necesaria de las boletas de recolección de datos y registrada en los mismos se procedió a:

**4.9.1.1** Ordenar y clasificar manualmente cada una de las boletas de recolección de datos según el diagnóstico del tipo clínico-histológico, el año en que se realizó el diagnóstico y el área y centro de salud del cual se originó el expediente clínico.

**4.9.1.2** Registrar y anotar el número de casos según el diagnóstico del tipo clínico, el año en que se realizó el diagnóstico y el área de salud del cual se originó el expediente clínico en una libreta de apuntes para su posterior registro electrónico.

**4.9.1.3** Ingresar todos los datos recolectados en una base de datos utilizando el programa Microsoft Excel versión 2,003 según el total del número de casos de leishmaniasis, clasificando cada caso según su tipo clínico-histológico, el año en que se realizó el diagnóstico y el área de salud del cual se originó el expediente clínico.

**4.9.1.4** Los datos considerados como características epidemiológicas y clínicas de cada paciente se ingresarán a la base de datos en una hoja electrónica del programa Microsoft Excel versión 2,003, para su adecuada agrupación, clasificación y análisis.

#### **4.9.2 Análisis de datos**

La información previamente recolectada, clasificada, agrupada y tabulada se analizó de modo descriptivo, para que luego se calculará la prevalencia y se utilizara el programa Epi Info versión 3.5.1 en inglés para elaborar tablas y gráficas para la presentación final de los resultados.

La prevalencia se calculó para cada tipo clínico-histológico por año, y luego se estimó su cambio porcentual durante los años del estudio, de acuerdo a la siguiente fórmula:

Número de pacientes con diagnóstico de leishmaniasis según tipo clínico-histológico en un área de salud determinada por cada año

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Número total de pacientes atendidos en la misma área de salud durante el mismo año}}{\text{Número total de pacientes atendidos en la misma área de salud durante el mismo año}} \times 1000$$

$$\text{Cambio porcentual} = \frac{X_P - X_A}{X_A} \times 100$$

Donde  $X_A$ : Valor en el periodo anterior.       $X_P$ : Valor en el periodo posterior. (41)





## 5. RESULTADOS

Los resultados del presente estudio se obtuvieron mediante la recolección de datos en los centros de salud del departamento de Petén en el transcurso de 6 semanas. Primeramente se revisaron los libros de laboratorio correspondientes a los años del 2,000 al 2,007 donde se confirmaba el diagnóstico de leishmaniasis y posteriormente se revisaron los expedientes clínicos de éstos pacientes.

Los resultados se presentan a continuación:

- a. Prevalencia de leishmaniasis
- b. Características epidemiológicas
- c. Características clínicas

### 5.1 Prevalencia de leishmaniasis

**Cuadro 1**

Prevalencia de leishmaniasis según tipo clínico histológico y año en el área de salud Petén norte, departamento de Petén del 2,000 al 2,007  
Guatemala marzo 2,009

| Año          | consultas      | Leishmaniasis cutánea |             | Leishmaniasis mucocutánea |             | Total        |             |
|--------------|----------------|-----------------------|-------------|---------------------------|-------------|--------------|-------------|
|              |                | f                     | 1/1,000     | f                         | 1/1,000     | f            | 1/1,000     |
| 2,000        | 25,815         | 201                   | 7.78        | 1                         | 0.04        | 202          | 7.82        |
| 2,001        | 25,200         | 132                   | 5.24        | 0                         | 0           | 132          | 5.24        |
| 2,002        | 31,894         | 441                   | 13.83       | 0                         | 0           | 441          | 13.83       |
| 2,003        | 50,058         | 170                   | 3.40        | 3                         | 0.06        | 173          | 3.46        |
| 2,004        | 53,218         | 97                    | 1.82        | 2                         | 0.04        | 99           | 1.86        |
| 2,005        | 41,142         | 212                   | 5.15        | 0                         | 0           | 212          | 5.15        |
| 2,006        | 87,258         | 142                   | 1.63        | 7                         | 0.08        | 149          | 1.71        |
| 2,007        | 34,005         | 43                    | 1.26        | 2                         | 0.06        | 45           | 1.32        |
| <b>Total</b> | <b>348,589</b> | <b>1,438</b>          | <b>4.13</b> | <b>15</b>                 | <b>0.04</b> | <b>1,453</b> | <b>4.17</b> |

Fuente: Datos recibidos de morbilidad de leishmaniasis de dirección de área de salud Petén Norte.

**Cuadro 2**

Prevalencia de leishmaniasis según tipo clínico histológico y año en el área de salud Petén suroccidente, departamento de Petén del 2,000 al 2,007  
Guatemala marzo 2,009

| Año          | consultas      | Leishmaniasis cutánea |             | Leishmaniasis mucocutánea |          | Total      |             |
|--------------|----------------|-----------------------|-------------|---------------------------|----------|------------|-------------|
|              |                | f                     | 1/1,000     | f                         | 1/1,000  | f          | 1/1,000     |
| 2,000        | 35,079         | 8                     | 0.23        | 0                         | 0        | 8          | 0.23        |
| 2,001        | 23,473         | 6                     | 0.26        | 0                         | 0        | 6          | 0.26        |
| 2,002        | 38,435         | 56                    | 1.46        | 1                         | 0.03     | 57         | 1.49        |
| 2,003        | 60,200         | 47                    | 0.78        | 0                         | 0        | 47         | 0.78        |
| 2,004        | 68,406         | 18                    | 0.26        | 0                         | 0        | 18         | 0.26        |
| 2,005        | 51,009         | 53                    | 1.04        | 0                         | 0        | 53         | 1.04        |
| 2,006        | 68,685         | 22                    | 0.32        | 0                         | 0        | 22         | 0.32        |
| 2,007        | 55,908         | 38                    | 0.68        | 0                         | 0        | 38         | 0.68        |
| <b>Total</b> | <b>401,195</b> | <b>248</b>            | <b>0.62</b> | <b>1</b>                  | <b>0</b> | <b>249</b> | <b>0.62</b> |

Fuente: Memoria anual de vigilancia epidemiológica del año 2,000 al 2,007, MSPAS, disponible en: [www.epidemiologia.mspas.gob.gt](http://www.epidemiologia.mspas.gob.gt)

**Cuadro 3**

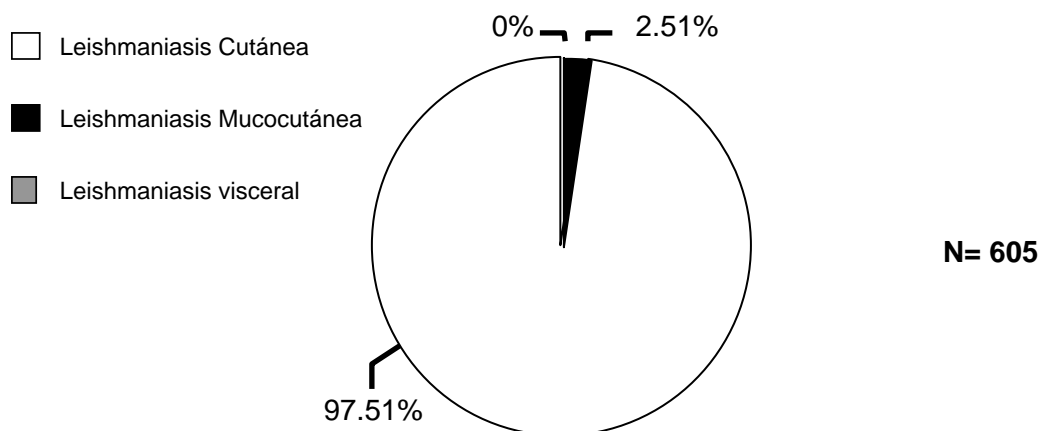
Prevalencia de leishmaniasis según tipo clínico histológico y año en el área de salud Petén suroriente, departamento de Petén del 2,000 al 2,007  
Guatemala marzo 2,009

| Año          | consultas     | Leishmaniasis cutánea |             | Leishmaniasis mucocutánea |          | Total       |             |
|--------------|---------------|-----------------------|-------------|---------------------------|----------|-------------|-------------|
|              |               | f                     | 1/1,000     | f                         | 1/1,000  | f           | 1/1,000     |
| 2,000        | 52,896        | NHD                   | NHD         | NHD                       | NHD      | NHD         | NHD         |
| 2,001        | 61,523        | 380                   | 6.17        | 0                         | 0        | 380         | 6.17        |
| 2,002        | 71,580        | 6                     | 0.08        | 1                         | 0.01     | 7           | 0.09        |
| 2,003        | 78,629        | 98                    | 1.25        | 0                         | 0        | 98          | 1.25        |
| 2,004        | 73,651        | 146                   | 1.98        | 0                         | 0        | 146         | 1.98        |
| 2,005        | 79,548        | 303                   | 3.81        | 0                         | 0        | 303         | 3.81        |
| 2,006        | 69,448        | 96                    | 1.38        | 0                         | 0        | 96          | 1.32        |
| 2,007        | 53,908        | 23                    | 0.43        | 0                         | 0        | 23          | 0.43        |
| <b>Total</b> | <b>541183</b> | <b>1,052</b>          | <b>1.94</b> | <b>1</b>                  | <b>0</b> | <b>1053</b> | <b>1.95</b> |

Fuente: Datos recibidos de morbilidad de leishmaniasis de la dirección de área de salud Petén suroriente y memoria anual de vigilancia epidemiológica del año 2,000 al 2,007, disponible en: [www.epidemiologia.mspas.gob.gt](http://www.epidemiologia.mspas.gob.gt)  
NHD: No hay datos

**Gráfica 1**

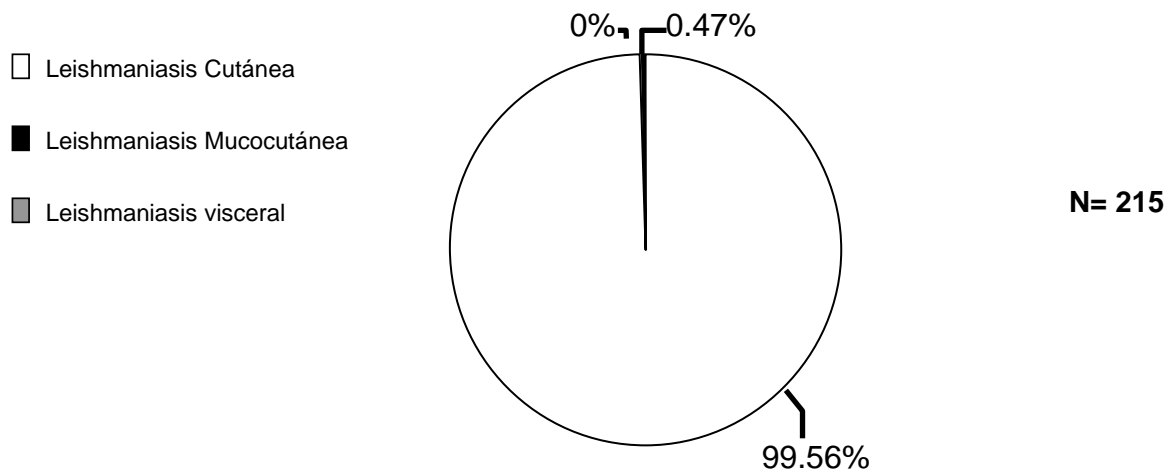
Distribución de pacientes con leishmaniasis según tipo clínico histológico, en el área de salud Petén norte, departamento de Petén del 2,000 al 2,007 Guatemala marzo 2,009



Fuente: Cuadro 9.1 (Anexo 9)

**Gráfica 2**

Distribución de pacientes con leishmaniasis según tipo clínico histológico, en el área de salud Petén suroccidente, departamento de Petén del 2,000 al 2,007 Guatemala marzo 2,009

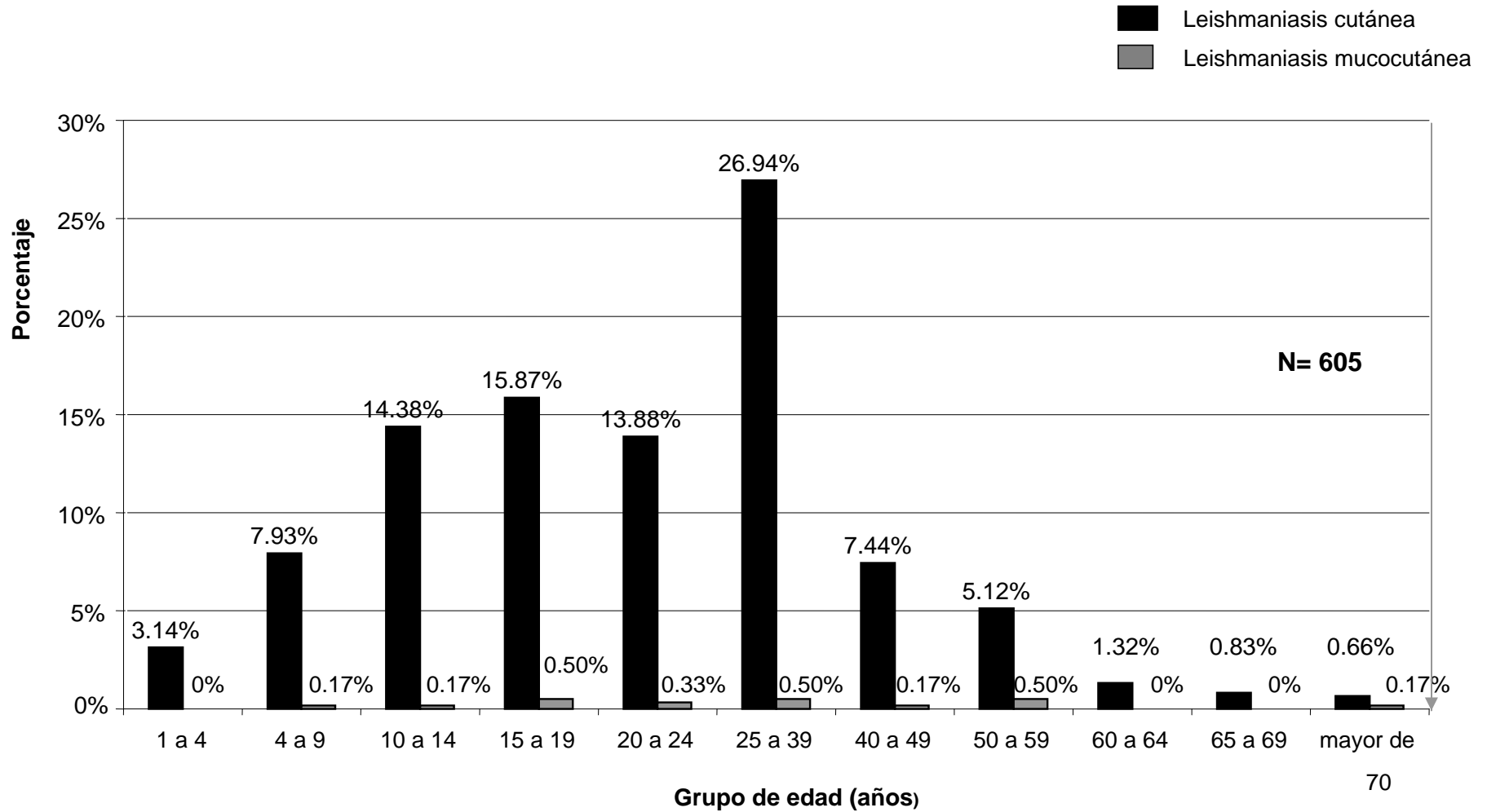


Fuente: Cuadro 9.2 (Anexo 9)

## 5.2 Características epidemiológicas

**Gráfica 3**

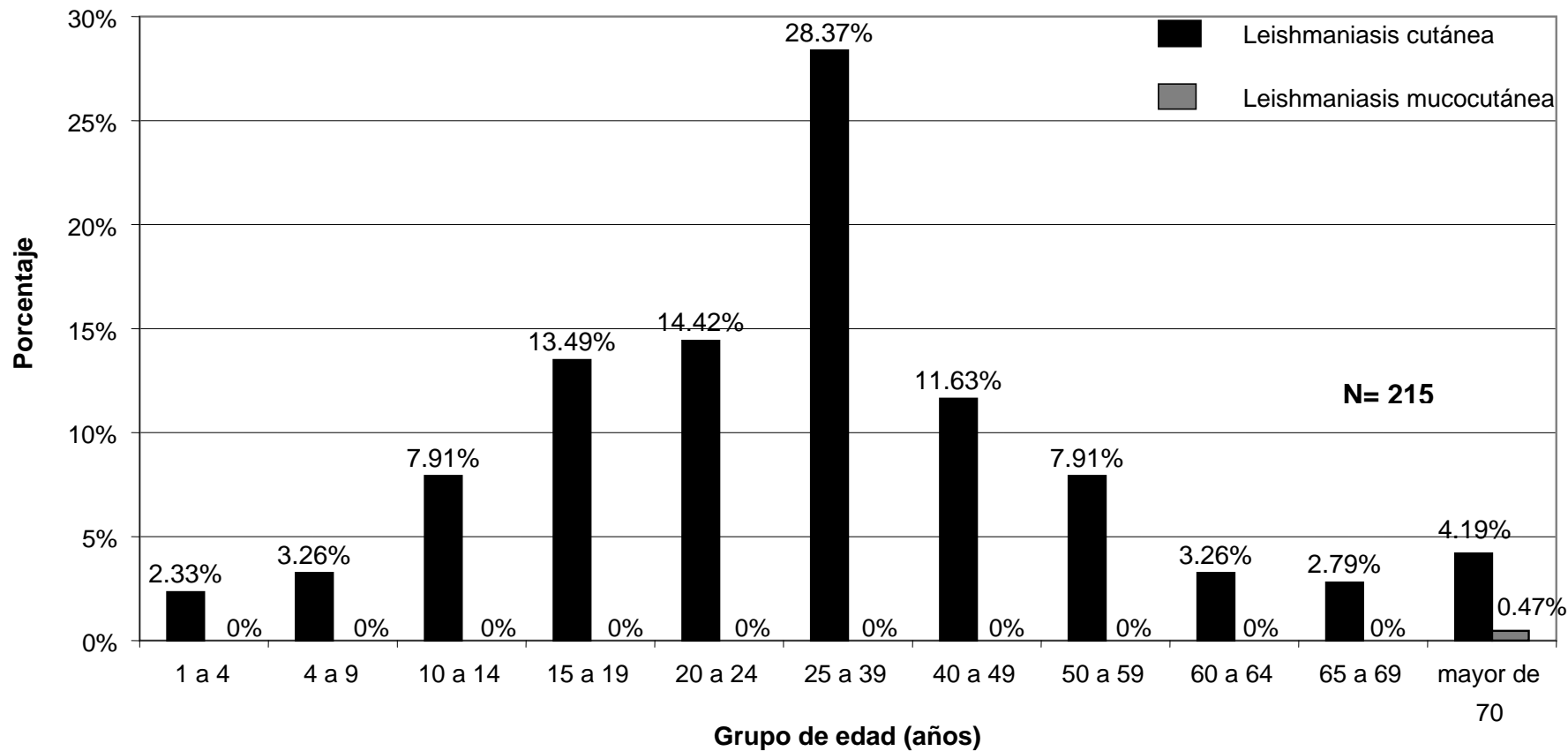
Distribución de pacientes con leishmaniasis según grupo de edad y tipo clínico histológico en el área de salud Petén norte, departamento de Petén del 2,000 al 2,007 Guatemala marzo 2,009



Fuente: Cuadro 9.1 (Anexo 9)

**Gráfica 4**

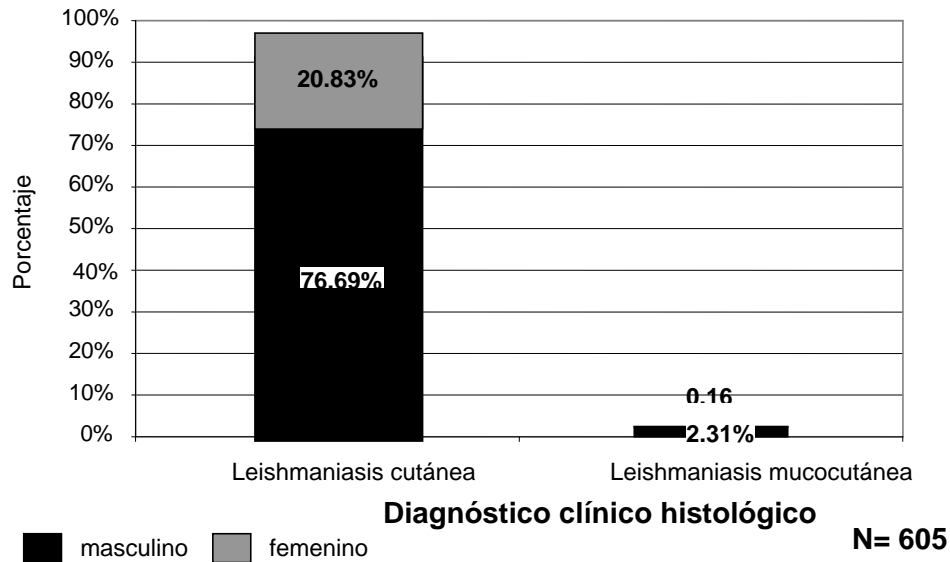
Distribución de pacientes con leishmaniasis según grupo etáreo y tipo clínico histológico en el área de salud Petén suroccidente, departamento de Petén del 2,000 al 2,007 Guatemala marzo 2,009



Fuente: Cuadro 9.2 (Anexo 9)

**Gráfica 5**

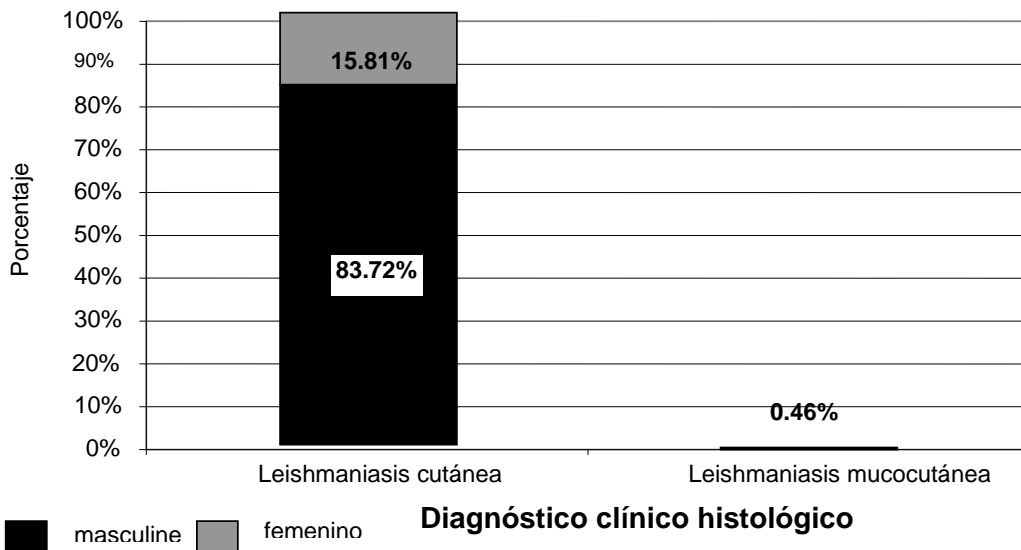
Distribución de pacientes con leishmaniasis según diagnóstico clínico histológico y sexo en el área de salud Petén norte, departamento de Petén del 2,000 al 2,007 Guatemala marzo 2,009



Fuente: Cuadro 7 (Anexo 9)

**Gráfica 6**

Distribución de pacientes con leishmaniasis según diagnóstico clínico histológico y sexo en el área de salud Petén suroccidente, departamento de Petén del 2,000 al 2,007 Guatemala marzo 2,009



Fuente: Cuadro 9.4 (anexo 9)

**N= 215**

#### Cuadro 4

Distribución de pacientes con leishmaniasis según ocupación y sexo en las áreas de salud  
Petén norte y suroccidente, departamento de Petén del 2,000 al 2,007  
Guatemala marzo 2,009

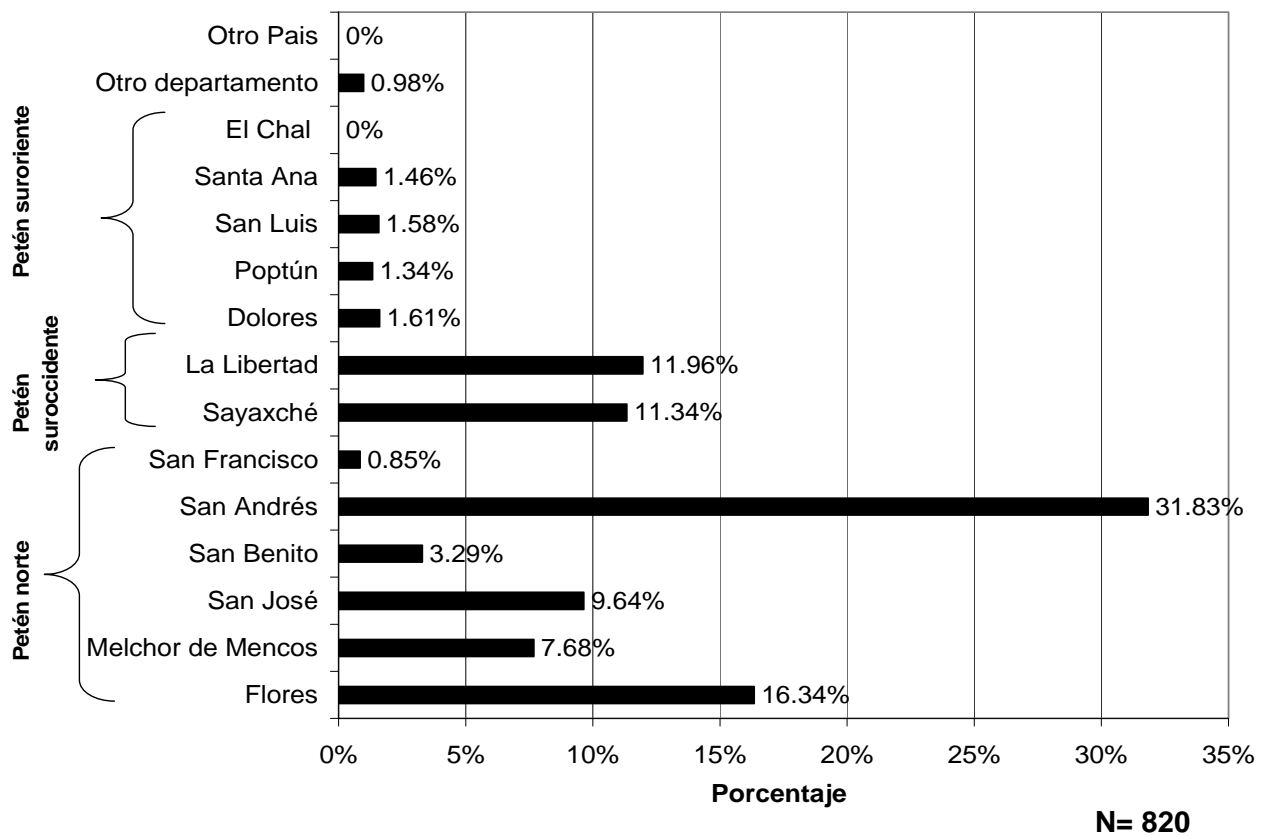
| OCUPACIÓN*   | femenino   |              | masculino  |              | total      |            |
|--|------------|--------------|------------|--------------|------------|------------|
|  | f          | %            | f          | %            | f          | %          |
| Fuerzas armadas  | 0          | 0.00         | 0          | 0.00         | 0          | 0.00       |
| Miembros y personal de la administración pública y de empresas         | 0          | 0.00         | 1          | 0.12         | 1          | 0.12       |
| Profesionales, científicos e intelectuales                             | 1          | 0.12         | 5          | 0.61         | 6          | 0.73       |
| Técnicos y profesionales de nivel medio                                | 2          | 0.24         | 10         | 1.22         | 12         | 1.46       |
| Empleados de oficina   | 0          | 0.00         | 2          | 0.24         | 2          | 0.24       |
| Trabajadores de los servicios y vendedores de comercio y mercado       | 2          | 0.24         | 26         | 3.17         | 28         | 3.41       |
| Agricultores, agropecuarios y pesqueros                                | 4          | 0.12         | 405        | 49.39        | 409        | 49.51      |
| Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios | 0          | 0.00         | 1          | 0.12         | 1          | 0.12       |
| Operadores de instalaciones, máquinas y montadores                     | 0          | 0.00         | 18         | 2.20         | 18         | 2.20       |
| Trabajadores no calificados  | 1          | 0.12         | 52         | 6.34         | 53         | 6.46       |
| Estudiantes  | 23         | 2.80         | 85         | 10.37        | 108        | 13.17      |
| Amas de casa   | 108        | 13.17        | 0          | 0.00         | 108        | 13.17      |
| Sin ocupación  | 20         | 2.44         | 54         | 6.59         | 74         | 9.03       |
| <b>TOTAL</b>   | <b>161</b> | <b>19.27</b> | <b>659</b> | <b>80.37</b> | <b>820</b> | <b>100</b> |

Fuente: instrumento de recolección de datos.

\* Según Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones de la Oficina Internacional del Trabajo

**Gráfica 7**

Distribución de pacientes con leishmaniasis según lugar de residencia en el área de salud Petén norte y Petén suroccidente, departamento de Petén del 2,000 al 2,007 Guatemala marzo 2,009



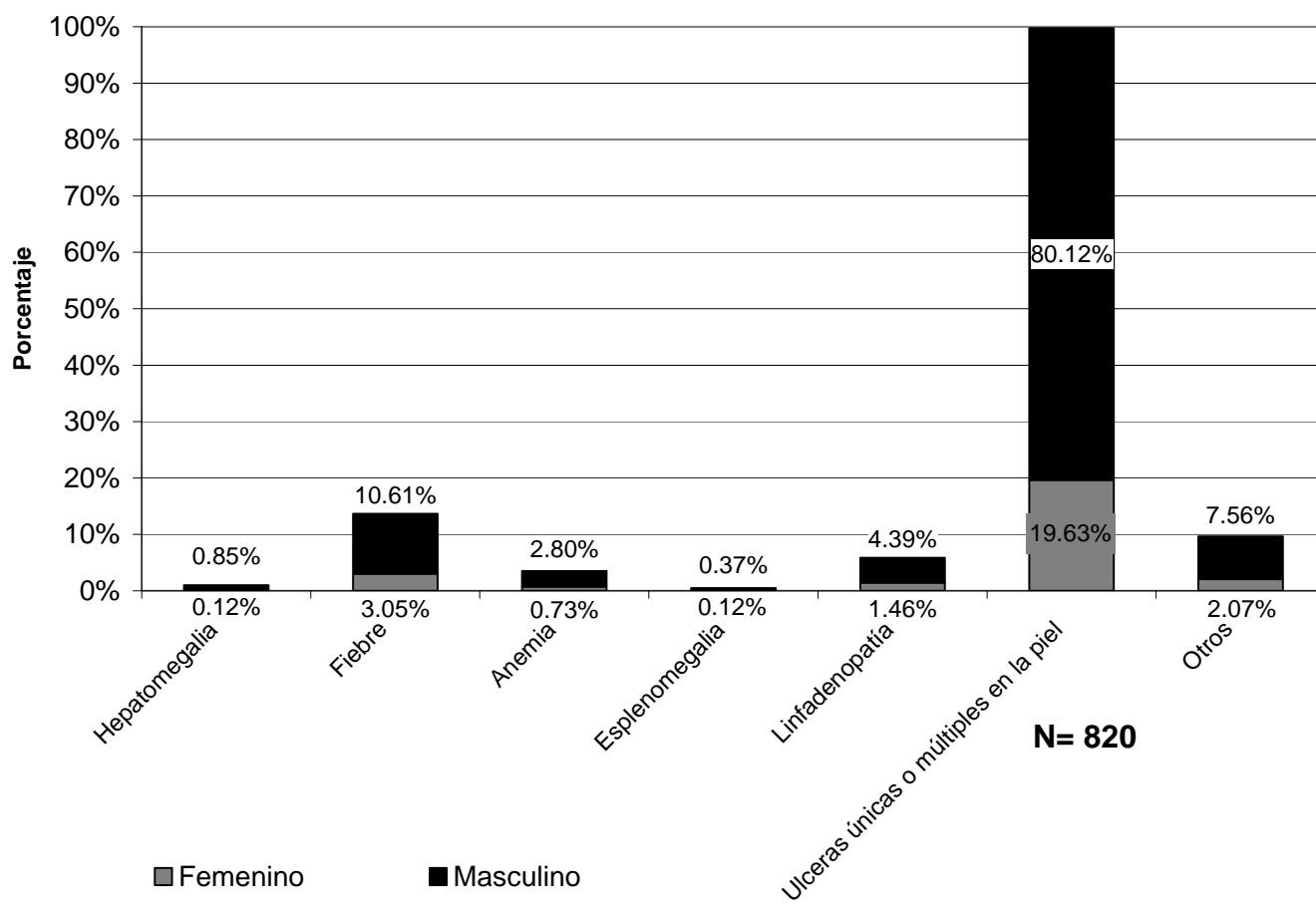
Fuente: Cuadro 9.10 (anexo 9)



### 5.3 Características clínicas

**Gráfica 8**

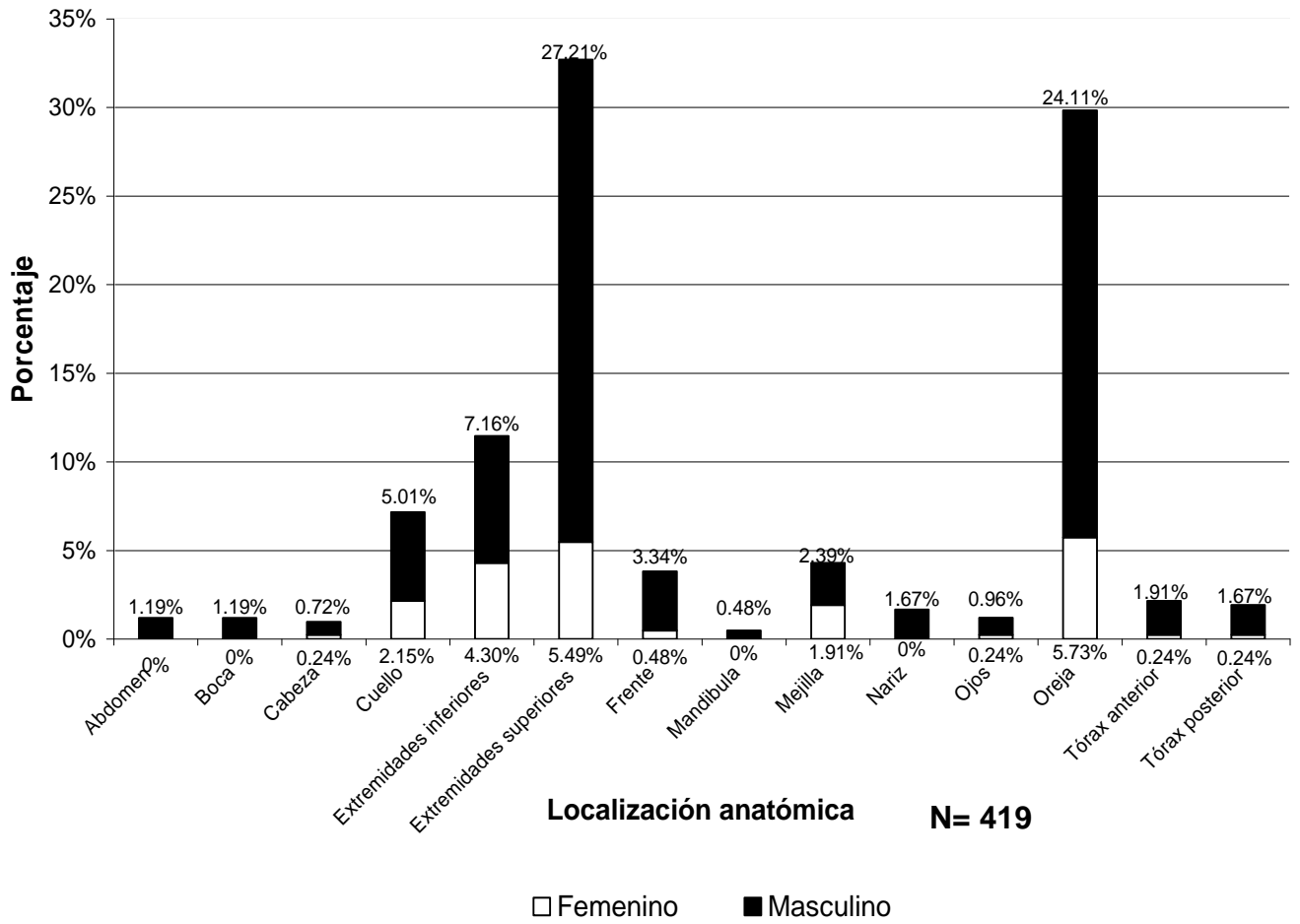
Distribución de características clínicas de pacientes con leishmaniasis en el área de salud Petén norte y Petén occidente, departamento de Petén del 2,000 al 2,007 Guatemala marzo 2,009



Fuente: Cuadro 9.17 (anexo 9)

**Gráfica 9**

Distribución anatómica de la lesión ulcerosa en pacientes con leishmaniasis en el área de salud Petén norte y Petén occidente, departamento de Petén del 2,000 al 2,007 Guatemala marzo 2,009



Fuente: instrumento de recolección de datos.

## 6. DISCUSIÓN

La leishmaniasis representa una de las enfermedades tropicales más importantes a nivel mundial debido a su incidencia (2 millones de casos nuevos al año). Además, está catalogada como una enfermedad crónica que puede llegar a producir repercusiones orgánicas desfigurantes e irreversibles así como daño a nivel psicológico, social y económico en las personas que la padecen. Constituye un problema de salud en más de 83 países afectados y representa una patología de carácter significativa incluida en los programas de investigación de la OMS. (1, 6)

### 6.1 Prevalencia de leishmaniasis

En este estudio se obtuvo una prevalencia de 6.74 casos de leishmaniasis por 1,000 primeras consultas. Según el tipo clínico histológico, la leishmaniasis cutánea presentó una prevalencia de 6.69 casos por 1,000, la leishmaniasis mucocutánea de 0.07 por 1,000, y de leishmaniasis visceral no se obtuvo ningún caso. En el área de salud Petén norte, hubo una prevalencia de 4.17 casos por 1,000, en Petén suroccidente una prevalencia de 0.62 casos por 1,000 y en Petén suroriente una prevalencia de 1.95 casos por 1,000. (ver cuadros 1,2,3) Según la OMS existen actualmente cerca de 12 millones de personas infectadas a nivel mundial y que existen más de 400,000 casos nuevos al año. Arenas expone que de la forma visceral se registran 500 000 nuevos casos por año, en Latinoamérica se estiman 59,300 casos por año y en Costa Rica la prevalencia es de 1 por 1000 habitantes (1) En Guatemala no se tiene un dato exacto de la prevalencia de leishmaniasis, pero está documentado que la mayor cantidad de casos corresponde a la forma cutánea, de los cuales se reportan 2,500 casos anuales, especialmente en los departamentos del área norte como Petén, Alta y Baja Verapaz e Izabal. (4)

Estas prevalencias expuestas en este estudio se obtuvieron del cálculo de las estadísticas que maneja cada área de salud, sin embargo para caracterizar a las personas con leishmaniasis, se utilizó la información de solamente 820 fichas epidemiológicas puesto que sólo esta cantidad se encontraron en los diferentes servicios de salud. Durante las dos últimas décadas el incremento del número de casos ha ido en aumento con una notable extensión geográfica y un mayor número de casos notificados. La leishmaniasis está tradicionalmente relacionada con las modificaciones del medio ambiente y el desarrollo económico, en especial con los procesos de urbanización, los nuevos proyectos agrícolas, la construcción de presas para cultivos, la deforestación y las migraciones de personas del área urbana a zonas endémicas. (23) Este estudio no coincide con la

bibliografía ya que no se evidencia un patrón de predominio en aumento de casos sino que se observa una fluctuación en el transcurso de los años. Atribuimos dicho fenómeno a la migración de grandes cantidades de familias (120 familias) por disputas de tierras utilizadas tanto para cultivo como para viviendas, las cuales han ocasionado el taladro de 40 e incendio de 1,000 hectáreas de bosque, las cuales luego de cierto periodo, abandonan o venden para luego reubicarse en nuevas áreas selváticas. (42) Lo anteriormente expuesto favorece al aumento de casos de leishmaniasis, aunque no se evidencie de tal manera en este estudio, probablemente debido a que la población migrante no se queda estable en un sitio sino continúan en constante migración.

El cambio porcentual que nos permite comparar el comportamiento de leishmaniasis según el número de casos diagnosticados durante cada uno de los años del estudio, muestra que leishmaniasis cutánea fue el tipo clínico histológico que presentó el mayor incremento en el número de casos ya que en el 2,001 se diagnosticaron 34 casos y en el 2,002 se diagnosticaron 147 casos, observándose un cambio porcentual de 332.35% (ver cuadro 9.24 en anexo 9). Guthmann y colaboradores exponen que en Perú de 1,979 a 1,989 hubo un aumento de 7.6 por 100,000 a 24.7 por 100,000 primeras consultas. (43). En Colombia en 1,999, Isaza y colaboradores refirieron prevalencias que oscilaron entre 18.03 y 57.63, con una media de 61.1 por 100,000 habitantes. (44) Según estadísticas de la OMS cada año se presentan aproximadamente 2 millones de nuevos casos de las diferentes formas clínicas de leishmaniasis y el 75% de estos casos corresponden a leishmaniasis cutánea. (1,2, 17)

## **6.2 Características epidemiológicas**

El grupo etáreo más afectado por leishmaniasis en Petén norte fue el comprendido entre los 25 a 39 años, 27.44% (n= 166). La leishmaniasis cutánea fue más frecuente en el grupo de 25 a 39 años, 26.94% (n=163), la leishmaniasis mucocutánea en los grupos de 15 a 19, 25 a 39 y 50 a 59 años, 0.50% (n= 3) en cada uno. (ver gráfica 3 y cuadro 9.1 en anexo 9) El grupo etáreo más afectado por leishmaniasis en Petén suroccidente fue el comprendido entre los 25 a 39 años, 28.37% (n= 61). La leishmaniasis cutánea fue más frecuente en el grupo de 25 a 39 años, 28.37% (n=61), la leishmaniasis mucocutánea en el grupo de mayor de 70 años, 0.47% (n= 1). (ver gráfica 4 y cuadro 9.2 en anexo 9) Según un estudio 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. (23) En otro estudio realizado por Páez, en Guatemala en el 2,005 se reportó que el grupo etáreo más afectado fue en pacientes entre 25 a 59 años.

(4) La literatura no establece con precisión un rango de edad, pero sí refiere que es más frecuente en personas en una edad productiva. En México, Córdova y colaboradores en 1,993 en un estudio epidemiológico preliminar en una zona endémica de Tabasco documentaron un rango de edad más amplio que osciló entre los 12 a 51 años de edad. (45) En 1,988 un estudio realizado por Restrepo y colaboradores en Colombia, el rango de edad mas afectado fue de 15 a 44 años, con una edad media de 26 años. (46) En un estudio de caracterización de un brote realizado por Beauchamp y Torres en Venezuela en 2,001 registraron una mayor frecuencia entre 19 y 48 años. (47) Es interesante observar que en el resultado de nuestro estudio dos tipos de leishmaniasis se encontró más frecuente dentro de la población económicamente activa, coincidiendo con el estudio previo en Guatemala, no así con el realizado en Honduras.

La leishmaniasis se diagnosticó con mayor frecuencia en el sexo masculino 80.37% (n=659). (ver cuadro 9.3 en anexo 9), la proporción hombre/mujer total fue de 1:0.2. En Petén norte, de igual manera, de leishmaniasis cutánea resultó más afectado el sexo masculino 76.69% (n= 464), presentó una proporción hombre/mujer de 1:0.3 y de leishmaniasis mucocutánea resultó más afectado el sexo masculino 2.31% (n= 14), presentó una proporción hombre/mujer de 1:0.07. (ver gráfica 5)

En Petén suroccidente, de leishmaniasis cutánea resultó más afectado el sexo masculino 83.72% (n= 180), con una proporción hombre/mujer de 1:0.2 y de leishmaniasis mucocutánea solo estuvo presente en una persona de sexo masculino. (ver gráfica 6) Referente a estudios anteriores, Abud y López en el 2,007 documentaron en su tesis no haber una predilección por sexo ya que el 50% de los pacientes pertenecieron tanto al sexo masculino y femenino coincidiendo con el estudio de Córdova y colaboradores en México en 1,993 se encontró que en los hombres fue de 59 por ciento y en las mujeres de 41 por ciento, sin tener una diferencia estadísticamente significativa.(23, 45) Sin embargo, en el estudio de Páez, en Guatemala 2,005 se evidenció que el sexo masculino presentó mayor riesgo de padecer de leishmaniasis, en cuanto al sexo femenino es afectado en un 37.2%, y de manera similar el estudio de Restrepo y colaboradores presentaron un porcentaje de 69.8% masculinos y 30.2% femeninos. (4, 46) La mayoría de estudios concuerdan que el sexo masculino es el más afectado por razones ocupacionales.

En lo referente a la ocupación el 13.17% (n=108) de las pacientes femeninas refirieron dedicarse a amas de casa. El 49.39 % (n=405) de los pacientes masculinos refirieron ser agricultores. (ver cuadro 4) En Petén norte, la leishmaniasis cutánea en el sexo femenino

fue más frecuente en amas de casa 14.24% (n=84) y en hombres más frecuente en agricultores 50.51% (n=298). (ver cuadro 9.7 en anexo 9). La leishmaniasis mucocutánea fue más frecuente en pacientes sin ocupación 6.66% en el sexo femenino (n= 1) y en agricultores 53.33% (n= 8) en el sexo masculino. (ver cuadro 9.8 en anexo 9) En Petén suroccidente, la leishmaniasis cutánea en el sexo femenino fue más frecuente en amas de casa 11.21% (n= 24) y en el sexo masculino fue en agricultores 46.26% (n= 99). (ver cuadro 9.9 en anexo 9) De leishmaniasis mucocutánea solamente se encontró 1 caso de sexo masculino dentro de la ocupación de trabajadores no calificados. (ver cuadro 9.10 en anexo 9) En la tesis realizada por Abud y López en Honduras, el 45% de los pacientes infectados resultaron ser amas de casa. (23) 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% eran amas de casa del sexo femenino. (4) Otro estudio realizado por Salazar y Castro en Perú en el 2,001, determinó que los pacientes con leishmaniasis, en su mayoría fueron madereros (42%) y agricultores (13%), haciendo un global de 55%, otro grupo afectado es el de las personas dedicadas a la extracción o exploración de petróleo (12%).(48) En cuanto al estudio de Córdova y colaboradores en México en 1,993 se observan afectados en su mayoría 68% el grupo de campesinos y 65% de amas de casa. (45) Todos los estudios revisados coinciden con que la población masculina, que es la más afectada, 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. (4)

El 31.83% (n= 261) del total de pacientes con leishmaniasis refirió como lugar de residencia el municipio de San Andrés. (ver gráfica 7 y cuadro 9.11 en anexo 9) Del área de salud Petén norte, el municipio de San Andrés presentó los porcentajes más altos tanto en leishmaniasis cutánea en un 45.68% (n= 254) así como de leishmaniasis mucocutánea en 46.67% (n=7). (ver cuadros 9.12 y 9.13 en anexo 9) En el área de salud Petén suroriente, el municipio que presentó más casos de leishmaniasis cutánea 28.57% fue Dolores (n=14). De leishmaniasis mucocutánea el único municipio afectado fue el de Poptún que presentó 1 caso. (ver cuadros 9.14 y 9.15 en anexo 9)

Del área de salud Petén suroccidente, el municipio de La Libertad presentó los porcentajes más altos tanto en leishmaniasis cutánea en un 51.31% (n= 98), no presentando ningún caso de leishmaniasis mucocutánea. (ver cuadros 9.16 y 9.17 en anexo 9)

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 varones por razones ocupacionales: en agricultores, cazadores, arqueólogos, militares y otros. (1) El departamento de Petén cuenta con un clima subtropical cálido con abundante vegetación, época lluviosa prolongada lo cual constituyen un ecosistema adecuado para supervivencia de la *Lutzomyia* (mosca chiclera), vector de la leishmania. (09, 10)

### 6.3 Características clínicas

De las características clínicas de leishmaniasis la más frecuente fue la úlcera única o múltiples en la piel 99.76% (n= 818). (ver gráfica 8 y cuadro 9.18 en anexo 9) En el área de salud Petén norte, 73.54% de los pacientes presentaron úlceras en la piel (n= 603), de los cuales el 71.71% correspondieron a leishmaniasis cutánea (n= 588). De igual forma en el área de salud Petén suroccidente, las úlceras en la piel predominaron en 26.22% (n= 215) y la mayoría 26.1% fue de leishmaniasis cutánea (n= 214). (ver cuadros 9.19 y 9.20 en anexo 9) En un estudio realizado por López, Montes y Colindres en Honduras en el 1,987 todos los pacientes infectados con leishmaniasis visceral presentaban fiebre al momento de su evaluación, hepatoesplenomegalia estuvo presente en 22 pacientes, diarrea en 9, tos en 4, esplenomegalia en 3, distensión abdominal en 3, vómito en 3, púrpura y adenopatías sólo en 2 y dolor abdominal y estreñimiento en 1 paciente.(24) 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. Estos pacientes presentaron síntomas generales entre los que se pueden identificar dificultades respiratorias, baja de peso, congestión nasal, prurito local, perforación de tabique, sólo un paciente presentó disfonía y dos pacientes presentaron dolor. (48). Otro estudio realizado por Restrepo y colaboradores en Colombia en 1,988 demostró que el 53.8% de pacientes con leishmaniasis presentaron lesiones únicas. (46) 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) En el presente estudio no se encontró ningún caso de leishmaniasis visceral. La leishmaniasis visceral se presenta con mayor

frecuencia en Guatemala en los departamentos de El Progreso, Zacapa y Huehuetenango. (4, 6) Durante el periodo de 2,000 a 2,007, en el departamento de Petén hubieron 18 casos de leishmaniasis visceral, sin embargo estos pacientes no se pudieron caracterizar por no estar presentes dichos expedientes en los diferentes centros de salud.

La región anatómica más afectada por leishmaniasis fueron las extremidades superiores 32.70% (n= 137), habiéndose presentando con mayor frecuencia en el sexo masculino 27.21% (n= 114). (ver gráfica 9 y cuadro 9.21 en anexo 9) En el área de salud de Petén norte, 32.17% (n=129) pacientes presentaron como región anatómica más afectada las extremidades superiores. (ver cuadro 9.22 en anexo 9) En el área de salud Petén suroccidente, 44.44% (n= 8) pacientes presentaron como región anatómica más afectada las extremidades superiores. (ver cuadro 9.23 en anexo 9) En el estudio de Abud y Castro en Honduras en 2005, cuanto a la localización anatómica predominante, las úlceras afectaron con mayor frecuencia los miembros inferiores. (23) El estudio de Páez en Guatemala en 2005, la localización corporal de las lesiones fueron en ambas extremidades tanto superiores como inferiores. (4) En el estudio de Salazar y Castro en Perú en 2001, se reportó que el área anatómica generalmente comprometida en los casos de leishmaniasis mucocutánea correspondió a la nariz en 87,5%, de ellos el 75% presentaron compromiso del septum nasal y un 12.5% presentó compromiso de cornetes; además, un 12.5% tuvo lesiones de faringe y paladar simultáneamente. (48)

En el estudio de Restrepo y colaboradores en Colombia en 1,988 el 68.2% de los pacientes presentaron afectación de las extremidades, principalmente su mitad distal, 15.7% en la cara, 12.0% en el tronco, y 4% en las mucosas (tabique nasal, paladar y epiglotis). (46) En el estudio realizado por Beauchamp y Torres en Venezuela en 2001, las úlceras se situaban en un 47,8% en miembros inferiores y en un 39,7% miembros superiores. (47)

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.



## **7. CONCLUSIONES**

### **7.1 Prevalencia de leishmaniasis**

- 7.1.1** La prevalencia de leishmaniasis en Petén norte fue de 4.17 casos por 1,000 primeras consultas.
- 7.1.2** La prevalencia de leishmaniasis en Petén suroccidente fue de 0.62 casos por 1,000 primeras consultas.
- 7.1.3** La prevalencia de leishmaniasis en Petén suroriente fue de 1.95 casos por 1,000 primeras consultas.
- 7.1.4** La leishmaniasis cutánea fue el tipo clínico histológico más frecuente en 98.05%.
- 7.1.5** Leishmaniasis cutánea presentó el mayor cambio porcentual 332.35%, entre el 2,001 y el 2,002.

### **7.2 Características epidemiológicas**

- 7.2.1** El 27.68% del total de pacientes estudiados con leishmaniasis correspondió a los comprendidos entre los 25 a 39 años.
- 7.2.2** El 80.37% del total de pacientes estudiados con leishmaniasis correspondió al sexo masculino.
- 7.2.3** El 49.39% del total de pacientes estudiados con leishmaniasis correspondió a agricultores en el sexo masculino.
- 7.2.4** El 13.17% del total de pacientes estudiados con leishmaniasis correspondió a amas de casa en el sexo femenino.
- 7.2.5** El 31.83% de pacientes del total de pacientes estudiados con leishmaniasis correspondió a los que residían en el municipio de San Andrés, área de salud Petén norte.

### **7.3 Características clínicas**

**7.3.1** EL 99.76% del total de pacientes estudiados con leishmaniasis presentaron úlceras únicas o múltiples en la piel, predominantemente en extremidades superiores.

## **8. RECOMENDACIONES**

### **Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social**

- 8.1** Reforzar los programas de control y prevención de leishmaniasis en el departamento de Petén para disminuir el número de casos a nivel nacional.
- 8.2** Mejorar el registro y análisis de la información de leishmaniasis para un mejor control sobre el comportamiento de este evento.
- 8.3** Modificar la ficha epidemiológica oficial para pacientes con leishmaniasis que permita registrar con mayor precisión el tipo de residencia, ubicación de la lesión, actividad laboral, nivel educativo, tratamientos previos, presencia de animales domésticos y número de personas por casa.
- 8.4** Realizar más investigaciones para actualizar el perfil epidemiológico en Guatemala para un mejor conocimiento de la población en riesgo y encausar medidas adecuadas.
- 8.5** Brindar apoyo humano y técnico a las direcciones de área y a centros de salud para reforzar el programa de leishmaniasis en las comunidades de Petén.

### **A las direcciones de área del departamento de Petén**

- 8.6** Capacitar al personal responsable del llenado de las fichas epidemiológicas y controlar que éstas permanezcan en registro para un futuro acceso a las mismas.
- 8.7** Mejorar el registro y análisis de la información de leishmaniasis para un mejor control sobre el comportamiento de este evento.
- 8.8** Solicitar apoyo humano y técnico a nivel central (MSPAS) para reforzar el programa de leishmaniasis en las comunidades de Petén.

### **A los centros de salud del departamento de Petén**

- 8.9** Realizar búsqueda activa de leishmaniasis en las comunidades del departamento de Petén por parte del personal de las distintas direcciones de área.

## **8.10 Promover las campañas de control y prevención de leishmaniasis**

### **A la población en general**

- 8.11** Acudir a los servicios de salud más cercanos al presentar una lesión tipo ulcerosa para detectar la posible infección por leishmaniasis e informarse sobre causa, prevención y tratamiento adecuado y de esta manera promover la divulgación de dicha información a las diferentes comunidades.

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Arenas R. Atlas Dermatología diagnóstico y tratamiento. 3 ed. México: Mc Graw Hill. 2004.
- 2 Organización Mundial de la Salud. Lucha contra la leishmaniasis: informe de un comité de expertos de la OMS. [en línea] Ginebra: OMS. 1990. [acceso el 15/junio/2008] Disponible en: [http://www.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB118/B118\\_R3-sp.pdf](http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB118/B118_R3-sp.pdf)
- 3 Ocampo F, Ollague J. Leishmaniasis cutánea americana. [en línea] dermatología tropical. Guatemala: 1998. [acceso el 18/junio/2008] Disponible en: [www.mspas.gob.gt/DGRVCS/labnacional.htm](http://www.mspas.gob.gt/DGRVCS/labnacional.htm)
- 4 Páez O. Incidencia de Leishmaniasis cutánea en los municipios del departamento de Alta Verapaz. [en línea] Guatemala: 2005. [acceso el 16/mayo/2008] Disponible en línea en: <http://www.ilustrados.com/publicaciones/EEFyulppVlocOLwwHJ.php> m
- 5 Marco J, bhutto A, Soomro F, Baloch J, Barroso P, Kato H, et al. Multilocus enzyme electrophoresis and cytochrome B Gene Sequencing-based identification of Leishmania isolates from different foci of Cutaneous Leishmaniasis in Pakistan. Am. J trop. Med. Hyg. 2006, Aug.75 (2): 261-265.
- 6 Mendoza C, Arana b, Arana F, Navin T, Rizzo N, Klein R, et al. Glucantime Intralesional en pequeñas lesiones de Lishmaniasis Cutánea en Guatemala. Rev. Col. Médicos Cir. Guatem. 2004, ene- dic.XIV (epoca III): 13-14.
- 7 Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Enfermedad de Chagas y Leishmaniasis: nivel de referencia para la aplicación de las normas de atención. Guatemala: MSPAS. Sept. 1999.
- 8 Navin T. La leishmaniasis cutánea en Guatemala. Centro de investigación de enfermedades tropicales.Guatemala: Universidad del Valle de Guatemala y center for disease. 1991.
- 9 Instituto de Estudios y Capacitación Cívica. Diccionario municipal de Guatemala. 5 ed. Guatemala: biblioteca presidencial para la paz. Gobierno de la república, Ministerio de Educación. 2002. (edición especial)
- 10 Kuhn K. Petén, a whole world to discover, Todo un mundo por descubrir. Catálogo de información turística. Guatemala: Asociación Alianza verde; 2003.
- 11 Guatemala. Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social. Protocolos de vigilancia epidemiológica. Guatemala: VIGEPI Coordinador nacional de vigilancia epidemiológica. 2003.
- 12 Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Lineamientos para la formulación de los protocolos de vigilancia epidemiológica. [en línea ] Guatemala: Departamento de epidemiología vigilancia epidemiológica; Guatemala. 2001. [acceso el 19/julio/2008] Disponible en: <http://desastres.cies.edu.ni/digitaliza/tesis/t79/secciona4.pdf>

- 13 Leishmaniasis: Módulos técnicos.[en línea] (Serie documentos monográficos N° 8) Peru: 2000. [acceso el 23/mayo/2008] Disponible en: [\\_http://www.bio-nica.info/Biblioteca/Ampuero2000Leishmaniasis.PDF](http://www.bio-nica.info/Biblioteca/Ampuero2000Leishmaniasis.PDF)
- 14 Palma I. Prevalencia de infecciones subclínicas de leishmaniasis en Petén suroriental:Estudio descriptivo efectuado en 196 personas de las comunidades rurales de los municipios de Santa Ana, San Luis y Poptun del departamento de Petén durante el mes de julio de 2002. [tesis de maestría]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de ciencias médicas, 2002.
- 15 Alvarado B, Rosario L. 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.
- 16 Dujardin J, Campino L, Cañavate C, Dedet J, Gradoni L, Soteriadou K, et al. Spread of vector – borne diseases and neglect of leishmaniasis, Europe. Emer.Infect. Dise. [revista en línea] July 2008 [acceso el 2/mayo/2008] 14 (7) Disponible en: <http://www.cdc.gov/eid/content/1477/pdfs/1013.pdf>
- 17 Fryauff D, Hanafi H, Klena J, Hoel D, appawu M, rogers W, et al. ITS 1 DNA sequence confirmation of Leishmania Major as a cause of cutaneous leishmaniasis from an outbreak focus in the Ho district, southeastern Ghana. Am. J. Trop. Med. Hyg. 2006, Sept. 75 (3): 502-504.
- 18 Singh S, Reddy D, Mishra R y Sundar S. Knowledge, attitude and practices related to Kala-Azar in a rural area of bihar State, India. Am. J. Trop. Med. Hyg. 2006, Sept. 75(3): 505-508.
- 19 Ryan J, Mbui J, Rashid J, Wasunna M, kirigi G, Magiri C, et. Al. Spatial clustering and epidemiological aspects of Visceral Leishmaniasis in two endemic villages, Baringo district, Kenya. Am. J. Trop. Med. Hyg. 2006, Feb. 74(2):308-317.
- 20 Cadenas R, Sandoval C, Rodriguez A y Franco C. Impact of climate variability in the occurrence of leishmaniasis in north eastern Colombia. Am. J. Trop. Med. Hyg. 2006, Aug. 75 (2): 273-277.
- 21 América del Norte llega a consenso sobre definición de El Niño.[en línea] [accesado el 29/junio/2008] Disponible en: <http://usinfo.state.gov/xarchives/display.html?p=washfile-spanish&y=2005&m=February&x=20050215184413lcnirellep0.8595545>
- 22 El Niño Affairs; clima, medioambiente y sociedad: definiciones. [en línea] [acceso el 13/julio/2008] Disponible en: <http://www.ccb.ucar.edu/enos/definiciones.html>.
- 23 Castro J, López P. Leishmaniasis en la Cordillera del Merendón, Honduras. (tesis de maestría en dermatología). Guatemala: Universidad Francisco Marroquín, Facultad de Medicina. 2007.
- 24 López a, Montes F, Colindres E. Leishmaniasis visceral en niños: estudio de 25 casos. [en línea] Honduras: Hospital escuela Tegucigalpa. Departamento de Pediatría. [accesado el 11/mayo/2008] disponible en : <http://www.bvs.hn/RPH/pdf/1987/pdf/Vol11-2-1987-4.pdf>

- 25 Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Situación de los principales eventos de Vigilancia Epidemiológica; Semana epidemiológica en Guatemala; semana No.16 del 15 de Abril al 21 de Abril de 2007. [en línea] Guatemala: MSPAS. 2007. [acceso el 19/julio/2008] Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt>
- 26 Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Lugares poblados de Guatemala con base en el XI censo nacional de población y VI de habitación.[CD ROM] Guatemala: INE. 2002.
- 27 Petén, descubra el mundo maya. Voyageur tour operador. [en línea] [acceso el 14/julio/2008] Disponible en línea en: <http://www.travel.net.gt/peten.htm>.
- 28 Guatemala. Instituto Geográfico Nacional. Diccionario geográfico de Guatemala.[CD-ROM] Guatemala: IGN.2000.
- 29 Montes E. Heroísmo en Petén. Rev. Ilust. Anál. Gral. [revista en línea] 2000. [acceso el 13/julio/2008] [1 pantalla] Disponible en : <http://www.bohemia.cu/centenario-bohemia-2/medicos-pt.html.html>
- 30 Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Listado de áreas de salud: Petén norte, Petén suroriental y Petén suroccidental. [en línea] Guatemala: MSPAS. 2008. [acceso el 22/mayo/2008] Disponible en : <http://www.guate.net/salud/orgalista.htm>
- 31 Murray P, Rosenthal K, Pfaller M. Microbiología Médica. 4 ed. Madrid. Elsevier Mosby, 2004.
- 32 Organización Panamericana de la Salud. Epidemiología y Control de la Leishmaniasis en las Américas, por país o territorio. [en línea] Washington: OPS/OMS: 1996. Cuaderno Técnico No. 44. Disponible en: <http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/epi-y-control.pdf>.
- 33 Wikipedia. Phlebotominae. [en línea] [acceso el 12/mayo/2008]. 2008 Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Flebotomos>
- 34 Braunwald E, Kasper D, Fauci A, Hauser L, Longo M, Jameson A, et. Al. Harrison principios de medicina interna. 16° ed.España. McGraw- Hill Interamericana. 2006.
- 35 Organización panamericana de la salud. Guía de apoyo para el diagnóstico de la leishmaniasis en los servicios de salud de Guatemala. Guatemala: OPS/OMS.1993.
- 36 Greco F. ELISA. [en línea] University of Maryland medical center. 2005. [accesado el 29/junio/2008] Disponible en línea: [http://www.umm.edu/esp\\_ency/article/003332.htm](http://www.umm.edu/esp_ency/article/003332.htm)
- 37 Soto J, Toledo J y soto P. Miltefosina oral para el tratamiento de la leishmaniasis. [en línea] Biomédica. Bogotá. 2006, Oct. [acceso El 2/mayo/2008] Disponible en: <http://dermatologiapediatrica.net/portal/content/view/322/41/>
- 38 Laboratory identification of parasites of public health concern. Leishmaniasis. [en línea] 2008. [acceso el 2/junio/2008] Drugs for Parasitic Infections. Disponible en: <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/HTML/Leishmaniasis.htm>
- 39 Pita C, Gabriel J, Teitleman M, Briones J, Castañeda W, Paima K, et al. Tratamiento de leishmaniasis cutánea endina con ketoconazol en dos zonas de alta incidencia del Departamento de Amazonas: reporte de casos. Rev. Med. Hered. [revista en línea]

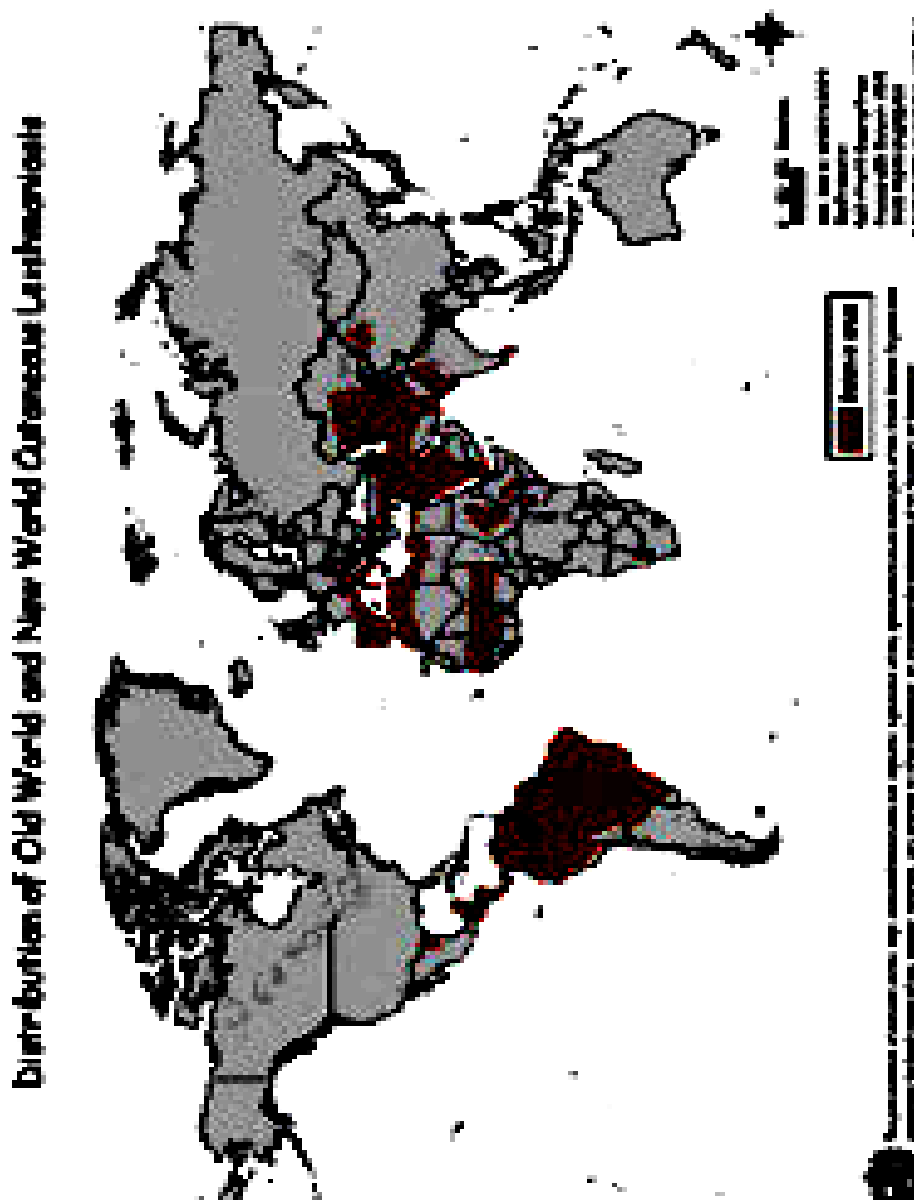
2002. [acceso el 2/junio/2008] 13(4) [1 pantalla] Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2002000400006](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2002000400006)
- 40 Oficina Internacional del Trabajo. Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones. [en línea] Ginebra: OIT. 2008.[acceso el 2/junio/2008] Disponible en: <http://www.igssgt.org/images/Recarnetizacion/ocupaciones.pdf>
- 41 Celis A. Bioestadística. México: El Manual Moderno. 2,004.
- 42 Méndez A, Ramírez A. Invasores se acercan al parque El Mirador, Petén. [en línea] Guatemala: Prensa Libre. 2008. [acceso el 22/octubre/2008] Disponible en: <http://www.prensalibre.com/pl/2008/agosto/05/254064.html#>
- 43 Guthmann J, Calmet J, Rosales E, Cruz M, Chang J, Dedet J. Las asociaciones de pacientes y el control de la leishmaniasis en el Perú. Rev Panam Salud Pública. [revista en línea] 1998. [acceso el 24/octubre/2008] 3(6) [1 pantalla] Disponible en: [http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1020-49891998000600006&script=sci\\_arttext&lng=en](http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1020-49891998000600006&script=sci_arttext&lng=en)
- 44 Isaza D, Restrepo B, Arboleda M, Casas E, Hinestroza H, Yurgaqui T. La leishmaniasis: conocimientos y prácticas en poblaciones de la costa del Pacífico de Colombia. Rev Panam Salud Pública. [revista en línea] 1999. [acceso el 22/octubre/2008] 6 (3)[1 pantalla] Disponible en: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49891999000800005](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49891999000800005)
- 45 Córdova C, Albertos N, Andrade F, Canto S. Leishmaniasis: estudio epidemiológico preliminar en una localidad de la zona endémica del estado de Tabasco. Rev Salud Pública Mex. [ revista en línea] 1993. [ acceso el 24/octubre/2008] 35 (4) [1 pantalla] Disponible en: <http://bvs.insp.mx/rsp/articulos/articulo.php?id=001298#resultados>
- 46 Restrepo A, Jaramillo L, Ocampo O, Velez I. Características clínicas y epidemiológicas de la leishmaniosis cutánea: estudio de pacientes atendidos en Medellín (1986-1988). [en línea] Colombia. 1988. [acceso el 24/octubre/2008] Disponible en: <http://www.iatreia.udea.edu.co/index.php/iatreia/article/viewFile/645/568>
- 47 Beauchamp J, Torres R. Caracterización de un brote de leishmaniasis cutánea. Rev Kasm. [revista en línea] 2001. [acceso el 24/octubre/2008] 29(1) [1 pantalla] Disponible en: [http://www.serbi.luz.edu.ve/scielo.php?pid=s0075-52222001006000003&script=sci\\_arttext](http://www.serbi.luz.edu.ve/scielo.php?pid=s0075-52222001006000003&script=sci_arttext)
- 48 Salazar M, Castro E. Leishmaniasis cutánea, mucocutánea y cutánea difusa: revisión clínica de los casos en el hospital regional de pucallpa de 1997 a 1999. Rev Derm Perú. [revista el línea] 2001.[acceso el 24/octubre/2008] 11(1) Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/BvRevistas/dermatologia/v11\\_n1/leishmaniasis.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/BvRevistas/dermatologia/v11_n1/leishmaniasis.htm)



## 10. ANEXOS

### Anexo 1.

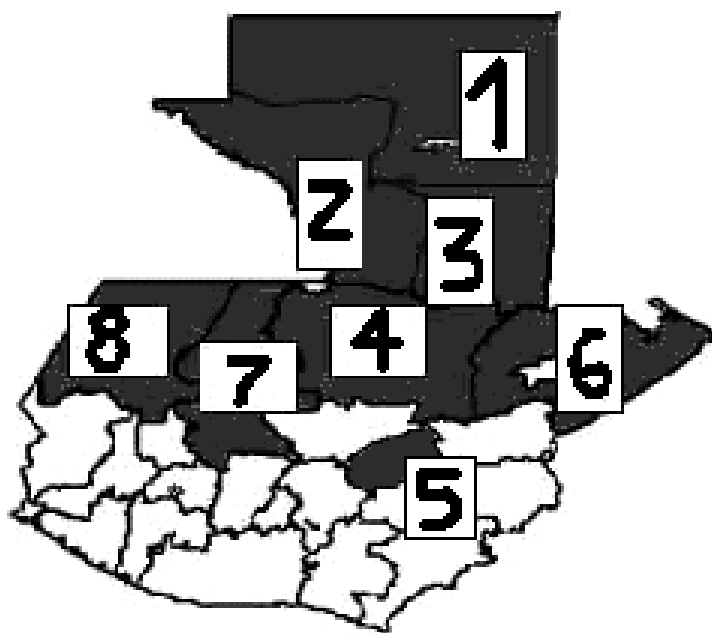
#### DISTRIBUCIÓN DE LEISHMANIASIS CUTÁNEA EN EL VIEJO Y EN EL NUEVO MUNDO



Fuente: <http://www.ilustrados.com/publicaciones/EEFyulppVlocOLwwHJ.php>

Anexo 2.

**DEPARTAMENTOS ENDÉMICOS DE LEISHMANIASIS  
EN GUATEMALA.**

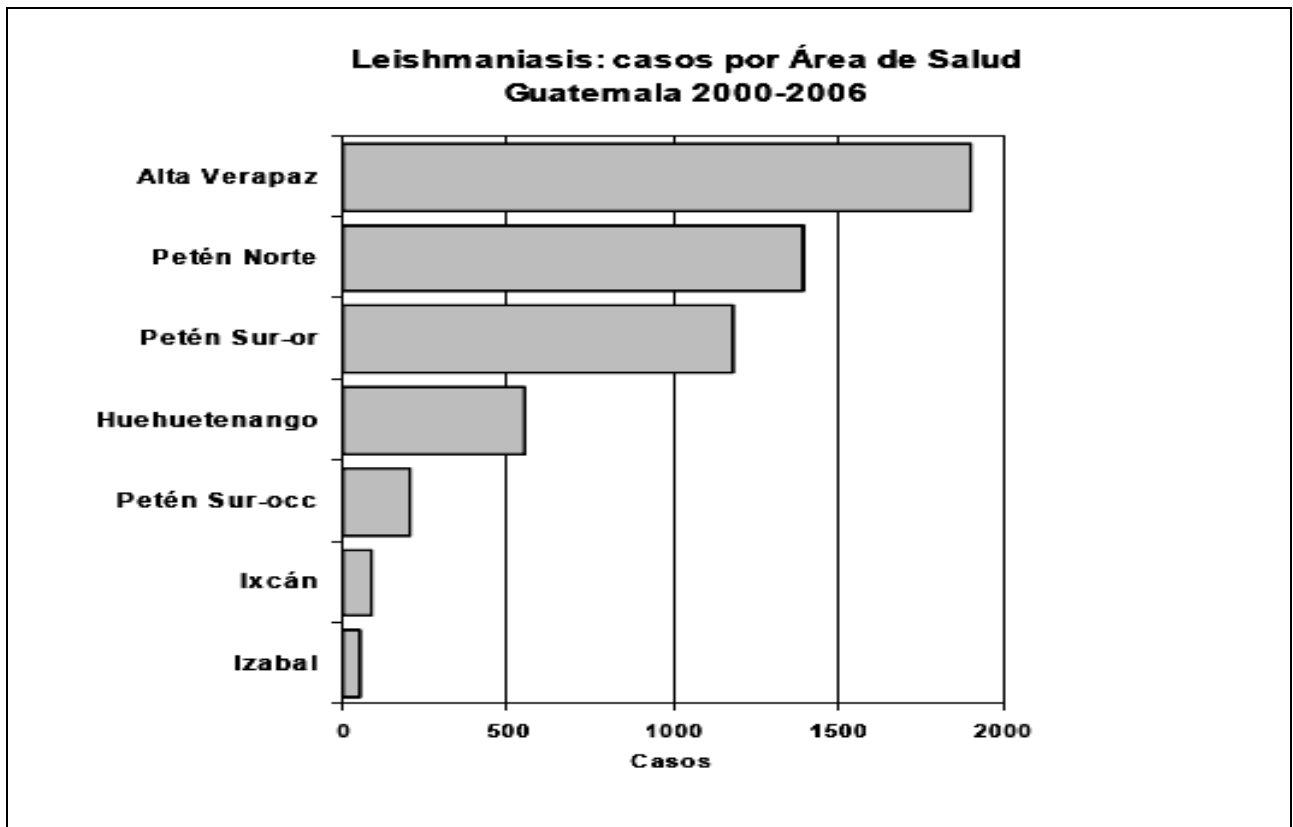


1. peten norte
2. sayaxche
3. poptun
4. ata verapaz
5. progreso
6. izabal
7. quiche
8. huehuetenango

Fuente: Orlando Páez Cabrera, Incidencia de Leishmaniasis cutánea en los municipios del departamento de Alta Verapaz. 2005, Guatemala. Disponible en línea en:  
<http://www.ilustrados.com/publicaciones/EEFyulppVlocOLwwHJ.php>

### Anexo 3.

## PREVALENCIA DE LEISHMANIASIS POR ÁREA DE SALUD EN GUATEMALA 2,000-2,006



Fuente: Situación de los principales eventos de Vigilancia Epidemiológica; semana No.16, disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt>

## Anexo 4.

### VECTOR DE LEISHMANIASIS (Lutzomyia)

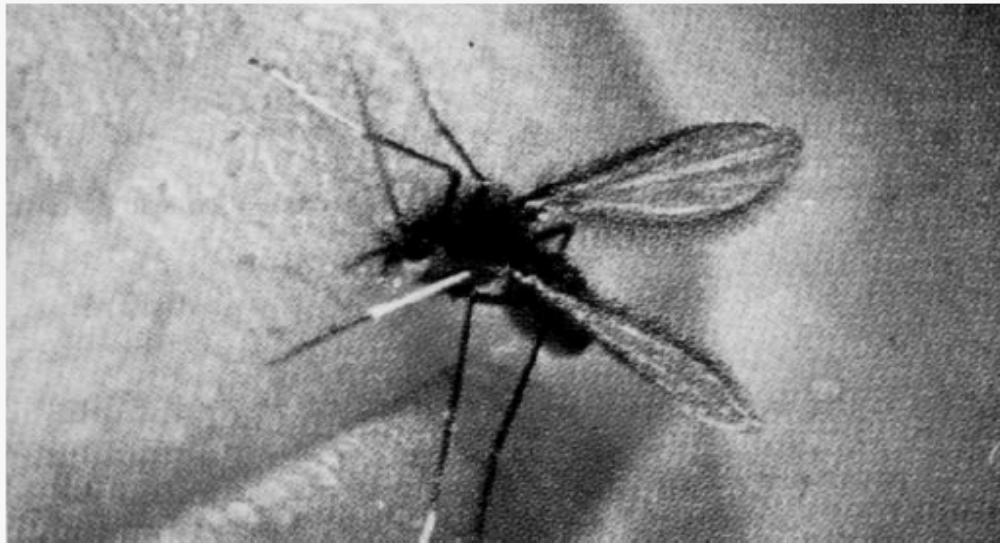


Foto 01: Lutzomyia [ tomado de 49]

Fuente: Leishmaniasis; Módulos Técnicos; Serie Documentos Monográficos N° 8; Lima 2000.  
Disponible en: <http://www.bio-nica.info/Biblioteca/Ampuero2000Leishmaniasis.PDF>

## Anexo 5.

### CICLO BIOLÓGICO DE LEISHMANIASIS



1. Cuando una hembra de flebótomo ingirió sangre de un animal parasitado, ingiere macrófagos con amastigotes. Estos se liberan para multiplicarse en el tubo digestivo, adquiriendo las formas de promastigotes infectivos. Ante una nueva ingesta, el flebótomo inyecta saliva para vasodilatar y con ella, pasan los promastigotes al animal y penetran en los macrófagos cerrándose el ciclo (1). Probable ciclo de la leishmaniasis guayanensis; 2. probable ciclo de la leishmania amazonensis. 3. hembra macrofaga. 4. forma promastigote de la leishmania. 5. división del parásito. 6. infección del perro. 7. infección del hombre. Los signos de interrogación señalan la falta de conocimientos de los reservorios en nuestro medio y la hipótesis que el hombre sea un probable reservorio. Adaptado de: Normas de control de la Leishmaniasis tegumentaria americana. Ministerio de Salud de Brazil. 1991.

Fuente: Leishmaniasis; Módulos Técnicos; Serie Documentos Monográficos N° 8; Lima 2000. Disponible en: <http://www.bio-nica.info/Biblioteca/Ampuero2000Leishmaniasis.PDF>

Anexo 6.

LEISHMANIASIS EN SUS DIFERENTES PRESENTACIONES CLÍNICAS



Leishmaniasis mucocutánea

Leishmaniasis visceral



Foto 07: Leishmaniasis visceral  
(Dr. Marcosl. Dos Reis  
Infeccoes e Parasitosis,  
Cibiva Ed. Brasil, 1991: 705).

Leishmaniasis Visceral



Leishmaniasis cutánea difusa

Fuente: Leishmaniasis; Módulos Técnicos; Serie Documentos Monográficos N° 8; Lima 2000. Disponible en: <http://www.bio-nica.info/Biblioteca/Ampuero2000Leishmaniasis.PDF>

## Anexo 7.

### CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL UNIFORME DE OCUPACIONES. OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO -OIT- GINEBRA.

#### Descripción detallada de ocupaciones

#### 0 FUERZAS ARMADAS

##### 01 FUERZAS ARMADAS

##### 011 FUERZAS ARMADAS

#### 1 MIEMBROS DEL PODER EJECUTIVO Y DE LOS CUERPOS LEGISLATIVOS Y PERSONAL DIRECTIVO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DE EMPRESAS

##### 11 MIEMBROS DEL PODER EJECUTIVO Y DE LOS CUERPOS LEGISLATIVOS Y PERSONAL DIRECTIVO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

##### 111 MIEMBROS DEL PODER EJECUTIVO Y DE LOS CUERPOS LEGISLATIVOS

##### 112 PERSONAL DIRECTIVO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

##### 113 JEFES DE PEQUEÑAS POBLACIONES

##### 114 DIRIGENTES Y ADMINISTRADORES DE ORGANIZACIONES

#### ESPECIALIZADAS

##### 12 DIRECTORES DE EMPRESA

##### 121 DIRECTORES GENERALES Y GERENTES GENERALES DE EMPRESAS

##### 122 DIRECTORES DE DEPARTAMENTOS DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

##### 123 OTROS DIRECTORES DE DEPARTAMENTOS

##### 13 GERENTES DE EMPRESA

##### 131 GERENTES DE EMPRESA

#### 2 PROFESIONALES, CIENTÍFICOS E INTELLECTUALES

##### 21 PROFESIONALES DE LAS CIENCIAS FÍSICAS, QUÍMICAS, MATEMÁTICAS Y DE LA INGENIERÍA

##### 211 FÍSICOS, QUÍMICOS Y AFINES

##### 212 MATEMÁTICOS, ESTADÍSTICOS Y AFINES

##### 213 PROFESIONALES DE LA INFORMÁTICA

##### 214 ARQUITECTOS, INGENIEROS Y AFINES

##### 22 PROFESIONALES DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS, LA MEDICINA Y LA SALUD

##### 221 PROFESIONALES EN CIENCIAS BIOLÓGICAS Y OTRAS DISCIPLINAS RELATIVAS A LOS SERES ORGÁNICOS

##### 222 MÉDICOS Y PROF. AFINES (excepto personal de enfermería y partería)

##### 223 PERSONAL DE ENFERMERÍA Y PARTERÍA A NIVEL SUPERIOR

##### 23 PROFESIONALES DE LA ENSEÑANZA

##### 231 PROFESORES DE UNIVERSIDADES Y OTROS ESTABLECIMIENTOS DE LA ENSEÑANZA SUPERIOR

##### 232 PROFESORES DE LA ENSEÑANZA SECUNDARIA

##### 233 MAESTROS DE NIVEL SUPERIOR DE LA ENSEÑANZA PRIMARIA

##### 234 MAESTROS E INSTRUCTORES DE NIVEL SUPERIOR DE LA ENSEÑANZA ESPECIAL

##### 235 OTROS PROFESIONALES DE LA ENSEÑANZA

##### 24 OTROS PROFESIONALES CIENTÍFICOS E INTELLECTUALES

##### 241 ESPECIALISTAS EN ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AFINES

##### 242 PROFESIONALES DEL DERECHO

243 ARCHIVEROS, BIBLIOTECARIOS, DOCUMENTALISTAS Y AFINES  
244 ESPECIALISTAS EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS  
245 ESCRITORES, ARTISTAS CREATIVOS Y EJECUTANTES  
246 SACERDOTES DE DISTINTAS RELIGIONES

### 3 TÉCNICOS Y PROFESIONALES DE NIVEL MEDIO

#### 31 TÉCNICOS Y PROFESIONALES DE NIVEL MEDIO DE LAS CIENCIAS FÍSICAS Y QUÍMICAS, LA INGENIERÍA Y AFINES

311 Técnicos en ciencias físicas y Químicas y en ingeniería

312 TÉCNICOS EN PROGRAMACIÓN Y CONTROL INFORMÁTICOS

313 OPERADORES DE EQUIPOS ÓPTICOS Y ELECTRÓNICOS

314 TÉCNICOS EN NAVEGACIÓN MARÍTIMA Y AERONÁUTICA

315 INSPECTORES DE OBRAS, SEGURIDAD Y SALUD Y CONTROL DE CALIDAD

#### 32 TÉCNICOS Y PROFESIONALES DE NIVEL MEDIO DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS, LA MEDICINA Y LA SALUD

321 TÉCNICOS A NIVEL MEDIO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS, AGRONOMÍA, ZOOTECNIA Y AFINES

322 PROFESIONALES DE NIVEL MEDIO DE MEDICINA MODERNA Y LA SALUD (excepto el personal de enfermería y partería)

323 PERSONAL DE ENFERMERÍA Y PARTERÍA DE NIVEL MEDIO

324 PRACTICANTES DE LA MEDICINA TRADICIONAL Y CURANDEROS

#### 33 MAESTROS E INSTRUCTORES DE NIVEL MEDIO

331 MAESTROS DE NIVEL MEDIO DE LA ENSEÑANZA PRIMARIA

332 MAESTROS DE NIVEL MEDIO DE LA ENSEÑANZA PREESCOLAR

333 MAESTROS DE NIVEL MEDIO DE LA ENSEÑANZA ESPECIAL

334 OTROS MAESTROS E INSTRUCTORES DE NIVEL MEDIO

#### 34 OTROS TÉCNICOS Y PROFESIONALES DE NIVEL MEDIO

341 PROFESIONALES DE NIVEL MEDIO EN OPERACIONES FINANCIERAS Y COMERCIALES

342 AGENTES COMERCIALES Y CORREDORES

343 PROFESIONALES DE NIVEL MEDIO DE SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN

344 AGENTES DE LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS DE ADUANAS, IMPUESTOS Y AFINES

345 INSPECTORES DE POLICÍA Y DETECTIVES

346 TRABAJADORES Y ASISTENTES SOCIALES DE NIVEL MEDIO

347 PROFESIONALES DE NIVEL MEDIO DE ACTIVIDADES ARTÍSTICAS, ESPECTÁCULOS Y DEPORTES

348 AUXILIARES LAICOS DE LOS CULTOS

### 4 EMPLEADOS DE OFICINA

#### 41 OFICINISTAS

411 SECRETARIOS Y OPERADORES DE MAQUINAS DE OFICINA

412 AUXILIARES CONTABLES Y FINANCIEROS

413 EMPLEADOS ENCARGADOS DE REGISTRO DE MATERIALES Y TRANSPORTE

414 EMPLEADOS DE BIBLIOTECAS Y SERVICIOS DE CORREOS Y AFINES

419 OTROS OFICINISTAS

#### 42 EMPLEADOS EN TRATO DIRECTO CON EL PÚBLICO

421 CAJEROS, TAQUILLEROS Y AFINES

422 EMPLEADOS DE SERVICIOS DE INFORMACIÓN A LA CLIENTELA

### 5 TRABAJADORES DE LOS SERVICIOS Y VENDEDORES DE COMERCIO Y MERCADOS

#### 51 TRABAJADORES DE LOS SERVICIOS PERSONALES Y DE LOS SERVICIOS DE



- PROTECCIÓN Y SEGURIDAD
  - 511 PERSONALES AL SERVICIO DIRECTO DE LOS PASAJEROS
  - 512 PERSONAL DE INTENDENCIA Y DE RESTAURACIÓN
  - 513 TRABAJADORES DE LOS CUIDADOS PERSONALES Y AFINES
  - 514 OTROS TRABAJADORES DE SERVICIOS PERSONALES A PARTICULARES
  - 515 ASTRÓLOGOS, ADIVINADORES Y AFINES
  - 516 PERSONAL DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD
- 52 MODELOS, VENDEDORES Y DEMOSTRADORES
  - 521 MODELOS DE MODAS, ARTE Y PUBLICIDAD
  - 522 VENDEDORES Y DEMOSTRADORES DE TIENDAS Y ALMACENES
  - 523 VENDEDORES DE QUIOSCOS Y DE PUESTOS DE MERCADO
- 6 AGRICULTORES Y TRABAJADORES CALIFICADOS AGROPECUARIOS Y PESQUEROS
  - 61 AGRICULTORES Y TRABAJADORES CALIFICADOS DE EXPLOTACIONES
    - AGROPECUARIAS, FORESTALES Y PESQUERAS CON DESTINO AL MERCADO
    - 611 AGRICULTORES Y TRABAJADORES CALIFICADOS DE CULTIVOS PARA EL MERCADO
    - 612 CRIADORES Y TRABAJADORES PECUARIOS CALIFICADOS DE LA CRÍA DE ANIMALES PARA EL MERCADO Y AFINES
    - 613 PRODUCTORES Y TRABAJADORES AGROPECUARIOS CALIFICADOS CUYA PRODUCCIÓN SE DESTINA AL MERCADO
    - 614 TRABAJADORES FORESTALES CALIFICADOS Y AFINES
    - 615 PESCADORES, CAZADORES Y TRAMPEROS
  - 62 TRABAJADORES AGROPECUARIOS Y PESQUEROS DE SUBSISTENCIA
    - 621 TRABAJADORES AGROPECUARIOS Y PESQUEROS DE SUBSISTENCIA
- 7 OFICIALES, OPERARIOS Y ARTESANOS DE ARTES MECÁNICAS Y DE OTROS OFICIOS
  - 71 OFICIALES Y OPERARIOS DE LAS INDUSTRIAS EXTRACTIVAS Y DE LA
    - 711 MINEROS, CANTEROS, PEGADORES Y LABRANTES DE PIEDRA
    - 712 OFICIALES Y OPERARIOS DE LA CONSTRUCCIÓN (OBRA GRUESA) Y AFINES
    - 713 OFICIALES Y OPERARIOS DE LA CONSTRUCCIÓN (TRABAJOS DE ACABADO)
    - 714 PINTORES, LIMPIADORES DE FACHADA Y AFINES
  - 72 OFICIALES Y OPERARIOS DE LA METALURGIA, LA CONSTRUCCIÓN MECÁNICA Y AFINES
    - 721 MOLDEADORES, SOLDADORES, CHAPISTAS, CALDEREROS, MONTADORES DE ESTRUCTURAS METÁLICAS Y AFINES
    - 722 HERREROS, HERRAMENTISTAS Y AFINES
    - 723 MECÁNICOS Y AJUSTADORES
    - 724 MECÁNICOS Y AJUSTADORES DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS
  - 73 MECÁNICOS DE PRECISIÓN, ARTESANOS, OPERARIOS DE LAS ARTES GRÁFICAS Y AFINES
    - 731 MECÁNICOS DE PRECISIÓN EN METALES Y MATERIALES SIMILARES
    - 732 ALFAREROS, OPERARIOS DE CRISTALERÍAS Y AFINES
    - 733 ARTESANOS DE LA MADERA, TEJIDOS, CUERO Y MATERIALES SIMILARES
    - 734 OFICIALES Y OPERARIOS DE LAS ARTES GRÁFICAS Y AFINES
  - 74 OTROS OFICIALES, OPERARIOS Y ARTESANOS DE ARTES MECÁNICAS Y DE OTROS OFICIOS
    - 741 OFICIALES Y OPERARIOS DEL PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS AFINES
    - 742 OFICIALES Y OPERARIOS DEL TRATAMIENTO DE LA MADERA, EBANISTAS Y AFINES
    - 743 OFICIALES Y OPERARIOS DE LOS TEXTILES, DE LA CONFECCIÓN Y AFINES
    - 744 OFICIALES Y OPERARIOS DE LAS PIELS, CUERO Y CALZADO

## 8 OPERADORES DE INSTALACIONES, MÁQUINAS Y MONTADORES

### 81 OPERADORES DE INSTALACIONES FIJAS Y AFINES

811 OPERADORES DE INSTALACIONES MINERAS Y DE EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE MINERALES

812 OPERADORES E INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO DE METALES

813 OPERADORES DE INSTALACIONES DE VIDRIARÍA, CERÁMICA Y AFINES

814 OPERADORES DE INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO DE LA MADERA Y LA FABRICACIÓN DE PAPEL

815 OPERADORES DE INSTALACIONES DE TRATAMIENTOS QUÍMICOS

816 OPERADORES DE INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA Y AFINES

817 OPERADORES DE CADENAS DE MONTAJE AUTOMATIZADAS Y DE ROBOTS INDUSTRIALES

### 82 OPERADORES DE MÁQUINAS Y MONTADORES

821 OPERADORES DE MÁQUINAS PARA TRABAJAR METALES Y PRODUCTOS MINERALES

822 OPERADORES DE MÁQUINAS PARA FABRICAR PRODUCTOS QUÍMICOS

823 OPERADORES DE MÁQUINAS PARA FABRICAR PRODUCTOS DE CAUCHO Y MATERIAL PLÁSTICO

824 OPERADORES DE MÁQUINAS PARA FABRICAR PRODUCTOS DE MADERA

825 OPERADORES DE MÁQUINAS DE IMPRENTA, ENCUADERNACIÓN Y FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE PAPEL

826 OPERADORES DE MÁQUINAS PARA FABRICAR PRODUCTOS TEXTILES Y ARTÍCULOS DE PIEL Y CUERO

827 OPERADORES DE MÁQUINAS PARA ELABORAR ALIMENTOS Y PRODUCTOS AFINES

828 MONTADORES

829 OTROS OPERADORES DE MÁQUINAS Y MONTADORES

### 83 CONDUCTORES DE VEHÍCULOS Y OPERADORES DE EQUIPOS PESADOS MÓVILES

831 MAQUINISTA DE LOCOMOTORAS Y AFINES

832 CONDUCTORES DE VEHÍCULOS DE MOTOR

833 OPERADORES DE MAQUINARIA AGRÍCOLA MÓVIL Y DE OTRAS MÁQUINAS MÓVILES

834 MARINEROS DE CUBIERTA Y AFINES

## 9 TRABAJADORES NO CALIFICADOS

### 91 TRABAJADORES NO CALIFICADOS DE VENTAS Y SERVICIOS

911 VENEDORES AMBULANTES Y AFINES

912 LIMPIABOTAS Y OTROS TRABAJADORES CALLEJEROS

913 PERSONAL DOMÉSTICO Y AFINES, LIMPIADORES, PLANCHADORES, LAVANDEROS Y PLANCHADORES

914 CONSERJES, LAVADORES DE VENTANAS Y AFINES

915 MENSAJEROS, PORTEADORES, PORTEROS Y AFINES

916 RECOLECTORES DE BASURA Y AFINES

### 92 PEONES AGROPECUARIOS, FORESTALES, PESQUEROS Y AFINES

921 PEONES AGROPECUARIOS, FORESTALES, PESQUEROS Y AFINES

### 93 PEONES DE LA MINERÍA, LA CONSTRUCCIÓN, LA INDUSTRIA MANUFACTURERA Y EL TRANSPORTE

931 PEONES DE LA MINERÍA Y LA CONSTRUCCIÓN

932 PEONES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

### 933 PEONES DEL TRANSPORTE

Anexo 8.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIA MÉDICAS

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE PACIENTES CON LEISHMANIASIS  
CLÍNICO-HISTOLÓGICO DE LEISHMANIASIS EN LOS CENTROS DE SALUD DEL  
DEPARTAMENTO DE PETÉN.

**Sección No. 1: registro y área de salud.**

1.1 Registro Histológico No. \_\_\_\_\_ Expediente Clínico No: \_\_\_\_\_

1.2 Año:             2,000     2,001     2,002     2,003     2,004     2,005     2,006     2,007

1.3 Área de Salud y centro de salud \_\_\_\_\_

- |                    |   |   |
|--------------------|---|---|
| Petén Norte        | <input type="checkbox"/> C/S Flores         | <input type="checkbox"/> C/S distrital de Melchor |
|                    | <input type="checkbox"/> C/S San Francisco  | <input type="checkbox"/> C/S San José             |
| Petén Surorient    | <input type="checkbox"/> C/S San Luís Petén | <input type="checkbox"/> C/S Poptún               |
|                    | <input type="checkbox"/> C/S Dolores        | <input type="checkbox"/> C/S El Chal              |
| Petén Suroccidente | <input type="checkbox"/> C/S Sayaxché       | <input type="checkbox"/> C/S La Libertad          |
|                    | <input type="checkbox"/> C/S Las Cruces     |   |

**Sección No. 2: Datos epidemiológicos e histológico-clínico de pacientes.**

**2.1 Diagnóstico clínico-histológico**

Leishmaniasis cutánea  Leishmaniasis visceral  Leishmaniasis mucocutánea

**2.2 Características epidemiológicas:**

2.2.1 Edad: \_\_\_\_\_ (años)

- |            |                          |         |                          |
|------------|--------------------------|---------|--------------------------|
| < de 1 año | <input type="checkbox"/> | 25 a 39 | <input type="checkbox"/> |
| 1 a 4      | <input type="checkbox"/> | 40 a 49 | <input type="checkbox"/> |
| 5 a 9      | <input type="checkbox"/> | 50 a 59 | <input type="checkbox"/> |
| 10 a 14    | <input type="checkbox"/> | 60 a 64 | <input type="checkbox"/> |
| 15 a 19    | <input type="checkbox"/> | 65 a 69 | <input type="checkbox"/> |
| 20 a 24    | <input type="checkbox"/> | > 70    | <input type="checkbox"/> |

**2.2.2 Sexo:** Femenino  Masculino

**2.2.3 Ocupación:** \_\_\_\_\_

Según grupos de la OIT:

0. \_\_\_ Fuerzas armadas
1. \_\_\_ Miembros y personal de la administración pública y de empresas.
2. \_\_\_ Profesionales, científicos e intelectuales.
3. \_\_\_ Técnicos y profesionales de nivel medio.
4. \_\_\_ Empleados de oficina.
5. \_\_\_ Trabajadores de los servicios y vendedores de comercio y mercados.
6. \_\_\_ Agricultores, agropecuarios y pesqueros.
7. \_\_\_ Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios.
8. \_\_\_ Operadores de instalaciones, máquinas y montadores.
9. \_\_\_ Trabajadores no calificados.
10. \_\_\_ Estudiantes
11. \_\_\_ Amas de casa
12. \_\_\_ Sin ocupación.
13. \_\_\_ Otros

**2.2.4 Lugar de Residencia** \_\_\_\_\_

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1. ___ Flores                             | 7. ___ Poptún        |
| 2. ___ Dolores                            | 8. ___ San Francisco |
| 3. ___ La Libertad                        | 9. ___ San José      |
| 4. ___ Melchor de Mencos                  | 10. ___ San Luis     |
| 5. ___ San Andrés                         | 11. ___ Santa Ana    |
| 6. ___ San Benito                         | 12. ___ Sayaxché     |
| 13. Otro departamento (especifique) _____ |                      |
| 14. Otro país (especifique) _____         |                      |

**2.3 Características Clínicas:**

|  | <b>Presente</b>          | <b>Ausente</b>           |
|--|--------------------------|--------------------------|
| Hepatomegalia _____                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fiebre _____                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Anemia _____                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Esplenomegalia _____                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Linfadenopatía _____                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Úlceras únicas o múltiples en la piel_ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Otros _____                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## Anexo 9.

### Cuadro 9.1

Distribución de pacientes con leishmaniasis según tipo clínico histológico y grupo etáreo en el área de salud Petén norte departamento de Petén, durante los años de 2,000 al 2,007 Guatemala marzo 2,009

| Edad         | Leishmaniasis Cutánea |              | Leishmaniasis Mucocutánea |             | Leishmaniasis Visceral |          | TOTAL      |            |
|--------------|-----------------------|--------------|---------------------------|-------------|------------------------|----------|------------|------------|
|              | f                     | %            | f                         | %           | f                      | %        | f          | %          |
| 1 a 4        | 19                    | 3.14         | 0                         | 0           | 0                      | 0        | 19         | 3.14       |
| 5 a 9        | 48                    | 7.93         | 1                         | 0.17        | 0                      | 0        | 49         | 8.10       |
| 10 a 14      | 87                    | 14.38        | 1                         | 0.17        | 0                      | 0        | 88         | 14.55      |
| 15 a 19      | 96                    | 15.87        | 3                         | 0.50        | 0                      | 0        | 99         | 16.37      |
| 20 a 24      | 84                    | 13.88        | 2                         | 0.33        | 0                      | 0        | 86         | 14.21      |
| 25 a 39      | 163                   | 26.94        | 3                         | 0.50        | 0                      | 0        | 166        | 27.44      |
| 40 a 49      | 45                    | 7.44         | 1                         | 0.17        | 0                      | 0        | 46         | 7.61       |
| 50 a 59      | 31                    | 5.12         | 3                         | 0.50        | 0                      | 0        | 34         | 5.62       |
| 60 a 64      | 8                     | 1.32         | 0                         | 0           | 0                      | 0        | 8          | 1.32       |
| 65 a 69      | 5                     | 0.83         | 0                         | 0           | 0                      | 0        | 5          | 0.83       |
| mayor de 70  | 4                     | 0.66         | 1                         | 0.17        | 0                      | 0        | 5          | 0.83       |
| <b>TOTAL</b> | <b>590</b>            | <b>97.51</b> | <b>15</b>                 | <b>2.51</b> | <b>0</b>               | <b>0</b> | <b>605</b> | <b>100</b> |

Fuente: instrumento de recolección de datos.

### Cuadro 9.2

Distribución de pacientes con leishmaniasis según tipo clínico histológico y grupo etáreo en el área de salud Petén suroccidente, departamento de Petén, durante los años de 2,000 al 2,007 Guatemala marzo 2,009

| Edad               | Leishmaniasis Cutánea |              | Leishmaniasis Mucocutánea |             | Leishmaniasis Visceral |          | TOTAL      |            |
|--------------------|-----------------------|--------------|---------------------------|-------------|------------------------|----------|------------|------------|
|                    | f                     | %            | f                         | %           | f                      | %        | f          | %          |
| <b>1 a 4</b>       | 5                     | 2.33         | 0                         | 0           | 0                      | 0        | 5          | 2.33       |
| <b>5 a 9</b>       | 7                     | 3.26         | 0                         | 0           | 0                      | 0        | 7          | 3.26       |
| <b>10 a 14</b>     | 17                    | 7.91         | 0                         | 0           | 0                      | 0        | 17         | 7.91       |
| <b>15 a 19</b>     | 29                    | 13.49        | 0                         | 0           | 0                      | 0        | 29         | 13.49      |
| <b>20 a 24</b>     | 31                    | 14.42        | 0                         | 0           | 0                      | 0        | 31         | 14.42      |
| <b>25 a 39</b>     | 61                    | 28.37        | 0                         | 0           | 0                      | 0        | 61         | 28.37      |
| <b>40 a 49</b>     | 25                    | 11.63        | 0                         | 0           | 0                      | 0        | 25         | 11.63      |
| <b>50 a 59</b>     | 17                    | 7.91         | 0                         | 0           | 0                      | 0        | 17         | 7.91       |
| <b>60 a 64</b>     | 7                     | 3.26         | 0                         | 0           | 0                      | 0        | 7          | 3.26       |
| <b>65 a 69</b>     | 6                     | 2.79         | 0                         | 0           | 0                      | 0        | 6          | 2.79       |
| <b>mayor de 70</b> | 9                     | 4.19         | 1                         | 0.47        | 0                      | 0        | 10         | 4.66       |
| <b>TOTAL</b>       | <b>214</b>            | <b>99.56</b> | <b>1</b>                  | <b>0.47</b> | <b>0</b>               | <b>0</b> | <b>215</b> | <b>100</b> |

Fuente: instrumento de recolección de datos.

**Cuadro 9.3**

Distribución de pacientes con leishmaniasis según diagnóstico clínico histológico y sexo en el área de salud Petén norte y Petén suroccidente, departamento de Petén, durante los años de 2,000 al 2,007  
Guatemala marzo 2,009

| Edad                             | Femenino   |              | Masculino  |              | Total      |            |
|----------------------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|------------|
|                                  | f          | %            | f          | %            | f          | %          |
| <b>Leishmaniasis cutánea</b>     | 160        | 19.51        | 644        | 78.54        | 804        | 98.05      |
| <b>Leishmaniasis mucocutánea</b> | 1          | 0.12         | 15         | 1.83         | 16         | 1.95       |
| <b>Total</b>                     | <b>161</b> | <b>19.63</b> | <b>659</b> | <b>80.37</b> | <b>820</b> | <b>100</b> |

Fuente: instrumento de recolección de datos.

**Cuadro 9.4**

Distribución de pacientes con leishmaniasis según diagnóstico clínico histológico y sexo en el área de salud Petén norte, departamento de Petén, durante los años de 2,000 al 2,007  
Guatemala marzo 2,009

| Edad                             | Femenino   |              | Masculino  |              | Total      |            |
|----------------------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|------------|
|                                  | f          | %            | f          | %            | f          | %          |
| <b>Leishmaniasis cutánea</b>     | 126        | 20.83        | 464        | 76.69        | 590        | 97.52      |
| <b>Leishmaniasis mucocutánea</b> | 1          | 0.16         | 14         | 2.31         | 15         | 2.48       |
| <b>Total</b>                     | <b>140</b> | <b>23.14</b> | <b>465</b> | <b>76.85</b> | <b>605</b> | <b>100</b> |

Fuente: instrumento de recolección de datos.

**Cuadro 9.5**

Distribución de pacientes con leishmaniasis según diagnóstico clínico histológico y sexo en el área de salud Petén suroccidente, departamento de Petén, durante los años de 2,000 al 2,007  
Guatemala marzo 2,009

| Edad                             | Femenino  |              | Masculino  |              | Total      |            |
|----------------------------------|-----------|--------------|------------|--------------|------------|------------|
|                                  | f         | %            | f          | %            | f          | %          |
| <b>Leishmaniasis cutánea</b>     | 34        | 15.81        | 180        | 83.72        | 214        | 99.53      |
| <b>Leishmaniasis mucocutánea</b> | 0         | 0            | 1          | 0.46         | 1          | 0.46       |
| <b>Total</b>                     | <b>34</b> | <b>15.81</b> | <b>181</b> | <b>84.18</b> | <b>215</b> | <b>100</b> |

Fuente: instrumento de recolección de datos.

**Cuadro 9.6**

Distribución de leishmaniasis según grupo etáreo y sexo en las áreas de salud Petén norte y Petén suroccidente, departamento de Petén, durante los años de 2,000 al 2,007  
Guatemala marzo 2,009

| Edad         | Masculino  |             | Femenino   |             | Total      |            |
|--------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|
|              | f          | %           | f          | %           | f          | %          |
| 1 a 4        | 17         | 2.1         | 7          | 0.9         | 24         | 2.9        |
| 10 a 14      | 79         | 9.6         | 26         | 3.2         | 105        | 12.8       |
| 15 a 19      | 105        | 12.8        | 23         | 2.8         | 128        | 15.6       |
| 20 a 24      | 99         | 12.1        | 18         | 2.2         | 117        | 14.3       |
| 25 a 39      | 194        | 23.7        | 33         | 4.0         | 227        | 27.7       |
| 40 a 49      | 59         | 7.2         | 12         | 1.5         | 71         | 8.7        |
| 5 a 9        | 40         | 4.9         | 16         | 2.0         | 56         | 6.8        |
| 50 a 59      | 33         | 4.0         | 18         | 2.2         | 51         | 6.2        |
| 60 a 64      | 10         | 1.2         | 5          | 0.6         | 15         | 1.8        |
| 65 a 69      | 9          | 1.1         | 2          | 0.2         | 11         | 1.3        |
| mayor de 70  | 14         | 1.7         | 1          | 0.1         | 15         | 1.8        |
| <b>Total</b> | <b>659</b> | <b>80.4</b> | <b>161</b> | <b>19.6</b> | <b>820</b> | <b>100</b> |

Fuente: instrumento de recolección de datos.

**Cuadro 9.7**

Distribución de leishmaniasis cutánea según ocupación y sexo en el área de salud de Petén norte, departamento de Petén, durante los años de 2,000 al 2,007  
Guatemala marzo 2,009

| Ocupación  | Femenino   |              | Masculino  |              | Total      |            |
|--|------------|--------------|------------|--------------|------------|------------|
|  | f          | %            | f          | %            | f          | %          |
| Fuerzas armadas  | 0          | 0            | 0          | 0            | 0          | 0          |
| Miembros y personal de la administración pública y de empresas         | 0          | 0            | 1          | 0.17         | 1          | 0.17       |
| Profesionales, científicos e intelectuales                             | 1          | 0.17         | 4          | 0.68         | 5          | 0.85       |
| Técnicos y profesionales de nivel medio                                | 0          | 0            | 6          | 1.02         | 6          | 1.02       |
| Empleados de oficina   | 0          | 0            | 2          | 0.34         | 2          | 0.34       |
| Trabajadores de los servicios y vendedores de comercio y mercado       | 2          | 0.34         | 17         | 2.88         | 19         | 3.22       |
| Agricultores, agropecuarios y pesqueros                                | 4          | 0.68         | 298        | 50.51        | 302        | 51.19      |
| Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios | 0          | 0            | 1          | 0.17         | 1          | 0.17       |
| Operadores de instalaciones, máquinas y montadores                     | 0          | 0            | 4          | 0.68         | 4          | 0.68       |
| Trabajadores no calificados  | 1          | 0.17         | 23         | 3.90         | 24         | 4.07       |
| Estudiantes  | 20         | 3.39         | 66         | 11.19        | 86         | 14.58      |
| Amas de casa   | 84         | 14.24        | 0          | 0            | 84         | 14.24      |
| Sin ocupación  | 14         | 2.37         | 42         | 7.12         | 56         | 9.49       |
| <b>TOTAL</b>   | <b>126</b> | <b>21.36</b> | <b>464</b> | <b>78.66</b> | <b>590</b> | <b>100</b> |

Fuente: instrumento de recolección de datos.

**Cuadro 9.8**

Distribución de leishmaniasis mucocutánea según ocupación y sexo en el área de salud de Petén norte, departamento de Petén, durante los años de 2,000 al 2,007  
Guatemala marzo 2,009

| Ocupación  | Femenino |             | Masculino |              | Total     |            |
|--|----------|-------------|-----------|--------------|-----------|------------|
|  | f        | %           | f         | %            | f         | %          |
| Fuerzas armadas  | 0        | 0           | 0         | 0            | 0         | 0          |
| Miembros y personal de la administración pública y de empresas         | 0        | 0           | 0         | 0            | 0         | 0          |
| Profesionales, científicos e intelectuales                             | 0        | 0           | 0         | 0            | 0         | 0          |
| Técnicos y profesionales de nivel medio                                | 0        | 0           | 1         | 6.66         | 1         | 6.66       |
| Empleados de oficina   | 0        | 0           | 0         | 0            | 0         | 0          |
| Trabajadores de los servicios y vendedores de comercio y mercado       | 0        | 0           | 0         | 0            | 0         | 0          |
| Agricultores, agropecuarios y pesqueros                                | 0        | 0           | 8         | 53.33        | 8         | 53.33      |
| Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios | 0        | 0           | 0         | 0            | 0         | 0          |
| Operadores de instalaciones, máquinas y montadores                     | 0        | 0           | 0         | 0            | 0         | 0          |
| Trabajadores no calificados  | 0        | 0           | 1         | 6.66         | 1         | 6.66       |
| Estudiantes  | 0        | 0           | 2         | 13.33        | 2         | 13.33      |
| Amas de casa   | 0        | 0           | 0         | 0            | 0         | 0          |
| Sin ocupación  | 1        | 6.66        | 2         | 13.33        | 3         | 20         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>1</b> | <b>6.66</b> | <b>14</b> | <b>93.31</b> | <b>15</b> | <b>100</b> |

Fuente: instrumento de recolección de datos

**Cuadro 9.9**

Distribución de leishmaniasis cutánea según ocupación y sexo en el área de salud de Petén suroccidente, departamento de Petén, durante los años de 2,000 al 2,007  
Guatemala marzo 2,009

| Ocupación  | Femenino  |              | Masculino  |              | Total      |            |
|--|-----------|--------------|------------|--------------|------------|------------|
|  | f         | %            | f          | %            | f          | %          |
| Fuerzas armadas  | 0         | 0            | 0          | 0            | 0          | 0          |
| Miembros y personal de la administración pública y de empresas         | 0         | 0            | 0          | 0            | 0          | 0          |
| Profesionales, científicos e intelectuales                             | 0         | 0            | 1          | 0.47         | 1          | 0.47       |
| Técnicos y profesionales de nivel medio                                | 2         | 0.93         | 3          | 1.40         | 5          | 2.34       |
| Empleados de oficina   | 0         | 0            | 0          | 0            | 0          | 0          |
| Trabajadores de los servicios y vendedores de comercio y mercado       | 0         | 0            | 9          | 4.21         | 9          | 4.21       |
| Agricultores, agropecuarios y pesqueros                                | 0         | 0            | 99         | 46.26        | 99         | 46.26      |
| Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios | 0         | 0            | 0          | 0            | 0          | 0          |
| Operadores de instalaciones, máquinas y montadores                     | 0         | 0            | 14         | 6.54         | 14         | 6.54       |
| Trabajadores no calificados  | 0         | 0            | 27         | 12.62        | 27         | 12.62      |
| Estudiantes  | 3         | 1.40         | 17         | 7.94         | 20         | 9.35       |
| Amas de casa   | 24        | 11.21        | 0          | 0            | 24         | 11.21      |
| Sin ocupación  | 5         | 2.34         | 10         | 4.67         | 15         | 7.01       |
| <b>TOTAL</b>   | <b>34</b> | <b>15.88</b> | <b>180</b> | <b>84.11</b> | <b>214</b> | <b>100</b> |

Fuente: instrumento de recolección de datos



**Cuadro 9.10**

Distribución de leishmaniasis mucocutánea según ocupación y sexo en el área de salud de Petén suroccidente, departamento de Petén, durante los años de 2,000 al 2,007 Guatemala marzo 2,009

| Ocupación  | Femenino |          | Masculino |            | Total    |            |
|--|----------|----------|-----------|------------|----------|------------|
|  | f        | %        | f         | %          | f        | %          |
| Fuerzas armadas  | 0        | 0        | 0         | 0          | 0        | 0          |
| Miembros y personal de la administración pública y de empresas         | 0        | 0        | 0         | 0          | 0        | 0          |
| Profesionales, científicos e intelectuales                             | 0        | 0        | 0         | 0          | 0        | 0          |
| Técnicos y profesionales de nivel medio                                | 0        | 0        | 0         | 0          | 0        | 0          |
| Empleados de oficina   | 0        | 0        | 0         | 0          | 0        | 0          |
| Trabajadores de los servicios y vendedores de comercio y mercado       | 0        | 0        | 0         | 0          | 0        | 0          |
| Agricultores, agropecuarios y pesqueros                                | 0        | 0        | 0         | 0          | 0        | 0          |
| Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios | 0        | 0        | 0         | 0          | 0        | 0          |
| Operadores de instalaciones, máquinas y montadores                     | 0        | 0        | 0         | 0          | 0        | 0          |
| Trabajadores no calificados  | 0        | 0        | 1         | 100        | 1        | 100        |
| Estudiantes  | 0        | 0        | 0         | 0          | 0        | 0          |
| Amas de casa   | 0        | 0        | 0         | 0          | 0        | 0          |
| Sin ocupación  | 0        | 0        | 0         | 0          | 0        | 0          |
| <b>TOTAL</b>   | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>1</b>  | <b>100</b> | <b>1</b> | <b>100</b> |

Fuente: instrumento de recolección de datos

**Cuadro 9.11**

Distribución de leishmaniasis según lugar de residencia en el departamento de Petén, durante los años de 2,000 al 2,007  
Guatemala marzo 2,009

| Lugar de residencia |                          | Femenino   |              | Masculino  |              | Total      |              |
|---------------------|--------------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
|                     |                          | f          | %            | f          | %            | f          | %            |
| Petén norte         | Flores                   | 24         | 2.93         | 110        | 13.41        | 134        | <b>16.34</b> |
|                     | Melchor de Mencos        | 15         | 1.83         | 48         | 5.85         | 63         | <b>7.68</b>  |
|                     | San José                 | 14         | 1.71         | 65         | 7.93         | 79         | <b>9.64</b>  |
|                     | San Benito               | 7          | 0.85         | 20         | 2.44         | 27         | <b>3.29</b>  |
|                     | San Andrés               | 58         | 7.07         | 203        | 24.76        | 261        | <b>31.83</b> |
|                     | San Francisco            | 1          | 0.12         | 6          | 0.73         | 7          | <b>0.85</b>  |
| Petén suroccidente  | Sayaxché                 | 20         | 2.44         | 73         | 8.9          | 93         | <b>11.34</b> |
|                     | La Libertad              | 13         | 1.59         | 85         | 10.37        | 98         | <b>11.96</b> |
| Petén suroriente    | Dolores                  | 4          | 0.49         | 10         | 1.22         | 14         | 1.61         |
|                     | Poptún                   | 2          | 0.24         | 9          | 1.1          | 11         | 1.34         |
|                     | San Luis                 | 2          | 0.24         | 11         | 1.34         | 13         | 1.58         |
|                     | Santa Ana                | 1          | 0.12         | 11         | 1.34         | 12         | 1.46         |
|                     | El Chal                  | 0          | 0            | 0          | 0            | 0          | 0            |
|                     | <b>Otro departamento</b> | 0          | 0            | 8          | 0.98         | 8          | 0.98         |
|                     | Otro País                | 0          | 0            | 0          | 0            | 0          | 0            |
|                     | <b>Total</b>             | <b>161</b> | <b>19.63</b> | <b>659</b> | <b>80.37</b> | <b>820</b> | <b>100</b>   |

Fuente: instrumento de recolección de datos

**Cuadro 9.12**

Distribución de leishmaniasis cutánea por lugar de residencia y sexo en el área de salud Petén norte, departamento de Petén, durante los años de 2,000 al 2,007  
Guatemala marzo 2,009

| Lugar de residencia | Femenino   |              | Masculino  |              | Total      |            |
|---------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|------------|
|                     | f          | %            | f          | %            | f          | %          |
| Flores              | 24         | 4.32         | 106        | 19.06        | 130        | 23.38      |
| Melchor de Mencos   | 15         | 2.70         | 48         | 8.63         | 63         | 11.33      |
| San José            | 14         | 2.52         | 62         | 11.15        | 76         | 13.67      |
| San Benito          | 7          | 1.26         | 20         | 3.60         | 27         | 4.86       |
| San Andrés          | 57         | 10.25        | 197        | 35.43        | 254        | 45.68      |
| San Francisco       | 1          | 0.18         | 5          | 0.90         | 6          | 1.08       |
| <b>TOTAL</b>        | <b>118</b> | <b>21.23</b> | <b>438</b> | <b>78.77</b> | <b>556</b> | <b>100</b> |

Fuente: instrumento de recolección de datos

**Cuadro 9.13**

Distribución de leishmaniasis mucocutánea por lugar de residencia y sexo en el área de salud Petén norte, departamento de Petén, durante los años de 2,000 al 2,007  
Guatemala marzo 2,009

| Lugar de residencia | Femenino |             | Masculino |              | Total     |            |
|---------------------|----------|-------------|-----------|--------------|-----------|------------|
|                     | f        | %           | f         | %            | f         | %          |
| Flores              | 0        | 0           | 4         | 26.67        | 4         | 26.67      |
| Melchor de Mencos   | 0        | 0           | 0         | 0            | 0         | 0          |
| San José            | 0        | 0           | 3         | 20           | 3         | 20         |
| San Benito          | 0        | 0           | 0         | 0            | 0         | 0          |
| San Andrés          | 1        | 6.67        | 6         | 40           | 7         | 46.67      |
| San Francisco       | 0        | 0           | 1         | 6.67         | 1         | 6.67       |
| <b>TOTAL</b>        | <b>1</b> | <b>6.67</b> | <b>14</b> | <b>93.34</b> | <b>15</b> | <b>100</b> |

Fuente: instrumento de recolección de datos

**Cuadro 9.14**

Distribución de leishmaniasis cutánea por lugar de residencia y sexo en el área de salud Petén suroriental, departamento de Petén, durante los años de 2,000 al 2,007  
Guatemala marzo 2,009

| Lugar de residencia | Femenino |              | Masculino |              | Total     |            |
|---------------------|----------|--------------|-----------|--------------|-----------|------------|
|                     | f        | %            | f         | %            | f         | %          |
| Dolores             | 4        | 8.16         | 10        | 20.41        | 14        | 28.57      |
| Poptun              | 2        | 4.08         | 8         | 16.33        | 10        | 20.41      |
| San Luís            | 2        | 4.08         | 11        | 22.45        | 13        | 26.53      |
| Santa Ana           | 1        | 2.04         | 11        | 22.45        | 12        | 24.49      |
| <b>TOTAL</b>        | <b>9</b> | <b>18.36</b> | <b>40</b> | <b>81.64</b> | <b>49</b> | <b>100</b> |

Fuente: instrumento de recolección de datos

**Cuadro 9.15**

Distribución de leishmaniasis mucocutánea por lugar de residencia y sexo en el área de salud Petén suroriente, departamento de Petén, durante los años de 2,000 al 2,007  
Guatemala marzo 2,009

| Lugar de residencia | Femenino |          | Masculino |            | Total    |            |
|---------------------|----------|----------|-----------|------------|----------|------------|
|                     | f        | %        | f         | %          | f        | %          |
| Dolores             | 0        | 0        | 0         | 0          | 0        | 0          |
| Poptún              | 0        | 0        | 1         | 100        | 1        | 100        |
| San Luís            | 0        | 0        | 0         | 0          | 0        | 0          |
| Santa Ana           | 0        | 0        | 0         | 0          | 0        | 0          |
| <b>TOTAL</b>        | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>1</b>  | <b>100</b> | <b>1</b> | <b>100</b> |

Fuente: instrumento de recolección de datos

**Cuadro 9.16**

Distribución de leishmaniasis cutánea por lugar de residencia y sexo en el área de salud Petén suroccidente, departamento de Petén, durante los años de 2,000 al 2,007  
Guatemala marzo 2,009

| Lugar de residencia | Femenino  |              | Masculino  |              | Total      |            |
|---------------------|-----------|--------------|------------|--------------|------------|------------|
|                     | f         | %            | f          | %            | f          | %          |
| La Libertad         | 13        | 6.81         | 85         | 44.51        | 98         | 51.31      |
| Sayaxché            | 20        | 10.47        | 73         | 38.22        | 93         | 48.69      |
| <b>TOTAL</b>        | <b>33</b> | <b>17.28</b> | <b>158</b> | <b>82.73</b> | <b>191</b> | <b>100</b> |

Fuente: instrumento de recolección de datos

**Cuadro 9.17**

Distribución de leishmaniasis mucocutánea en el área de salud Petén suroccidente, departameto de Petén, durante los años de 2,000 al 2,007  
Guatemala marzo 2,009

| Lugar de residencia | Femenino |          | Masculino |          | Total    |          |
|---------------------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|
|                     | f        | %        | f         | %        | f        | %        |
| La Libertad         | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        |
| Sayaxché            | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        |
| Las Cruces          | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        |
| <b>TOTAL</b>        | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b>  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |

Fuente: instrumento de recolección de datos

**Cuadro 9.18**

Distribución de características clínicas en pacientes con leishmaniasis según sexo en las áreas de salud Petén norte y Petén suroccidente, departamento de Petén, durante los años de 2,000 al 2,007  
Guatemala marzo 2,009

| Características Clínicas              | Femenino |       | Masculino |       | Total |       |
|---------------------------------------|----------|-------|-----------|-------|-------|-------|
|                                       | f        | %     | f         | %     | f     | %     |
| Hepatomegalia                         | 1        | 0.12  | 7         | 0.85  | 8     | 0.97  |
| Fiebre                                | 25       | 3.05  | 87        | 10.61 | 112   | 13.66 |
| Anemia                                | 6        | 0.73  | 23        | 2.80  | 29    | 3.53  |
| Esplenomegalia                        | 1        | 0.12  | 3         | 0.37  | 4     | 0.49  |
| Linfadenopatía                        | 12       | 1.46  | 36        | 4.39  | 48    | 5.85  |
| Úlceras únicas o múltiples en la piel | 161      | 19.63 | 657       | 80.12 | 818   | 99.75 |
| Otros                                 | 17       | 2.07  | 62        | 7.56  | 79    | 9.63  |

Fuente: instrumento de recolección de datos

**Cuadro 9.19**

Distribución de características clínicas en pacientes con leishmaniasis según sexo en las áreas de salud Petén norte, departamento de Petén, durante los años de 2,000 al 2,007  
Guatemala marzo 2,009

| Características Clínicas              | Leishmaniasis cutánea |       | Leishmaniasis mucocutánea |      | Total |       |
|---------------------------------------|-----------------------|-------|---------------------------|------|-------|-------|
|                                       | f                     | %     | f                         | %    | f     | %     |
| anemia                                | 11                    | 1.34  | 1                         | 0.12 | 12    | 1.46  |
| esplenomegalia                        | 2                     | 0.24  | 0                         | 0    | 2     | 0.24  |
| fiebre                                | 65                    | 7.93  | 1                         | 0.12 | 66    | 8.05  |
| hepatomegalia                         | 5                     | 0.61  | 1                         | 0.12 | 6     | 0.73  |
| linfadenopatía                        | 28                    | 3.41  | 0                         | 0    | 28    | 3.41  |
| úlceras únicas o múltiples en la piel | 588                   | 71.71 | 15                        | 1.83 | 603   | 73.54 |
| otros                                 | 68                    | 8.29  | 1                         | 0.12 | 69    | 8.41  |

Fuente: instrumento de recolección de datos

**Cuadro 9.20**

Distribución de características clínicas en pacientes con leishmaniasis según sexo en el área de salud Petén suroccidente, departamento de Petén, durante los años de 2,000 al 2,007  
Guatemala marzo 2,009

| Características Clínicas              | Leishmaniasis cutánea |      | Leishmaniasis mucocutanea |      | Total |       |
|---------------------------------------|-----------------------|------|---------------------------|------|-------|-------|
|                                       | f                     | %    | f                         | %    | f     | %     |
| anemia                                | 16                    | 1.95 | 1                         | 0.12 | 17    | 2.07  |
| esplenomegalia                        | 2                     | 0.24 | 0                         | 0    | 2     | 0.24  |
| fiebre                                | 45                    | 5.48 | 1                         | 0.12 | 46    | 5.61  |
| hepatomegalia                         | 2                     | 0.24 | 0                         | 0    | 2     | 0.24  |
| linfadenopatía                        | 20                    | 2.43 | 0                         | 0    | 20    | 2.43  |
| úlceras únicas o múltiples en la piel | 214                   | 26.1 | 1                         | 0.12 | 215   | 26.22 |
| otros                                 | 10                    | 1.12 | 0                         | 0    | 10    | 1.12  |

Fuente: instrumento de recolección de datos

**Cuadro 9.21**

Distribución anatómica de la lesión en pacientes con leishmaniasis según sexo en las áreas de salud Petén norte y Petén suroccidente, departamento de Petén, durante los años de 2,000 al 2,007  
Guatemala marzo 2,009

| Localización de la lesión | Femenino  |              | Masculino  |              | TOTAL      |            |
|---------------------------|-----------|--------------|------------|--------------|------------|------------|
|                           | f         | %            | f          | %            | f          | %          |
| Abdomen                   | 0         | 0            | 5          | 1.19         | 5          | 1.19       |
| Boca                      | 0         | 0            | 5          | 1.19         | 5          | 1.19       |
| Cabeza                    | 1         | 0.24         | 3          | 0.72         | 4          | 0.96       |
| Cuello                    | 9         | 2.15         | 21         | 5.01         | 30         | 7.16       |
| Extremidades inferiores   | 18        | 4.30         | 30         | 7.16         | 48         | 11.46      |
| Extremidades superiores   | 23        | 5.49         | 114        | 27.21        | 137        | 32.70      |
| Frente                    | 2         | 0.48         | 14         | 3.34         | 16         | 3.82       |
| Mandíbula                 | 0         | 0            | 2          | 0.48         | 2          | 0.48       |
| Mejilla                   | 8         | 1.19         | 10         | 2.39         | 18         | 4.30       |
| Nariz                     | 0         | 0            | 7          | 1.67         | 7          | 1.67       |
| Ojos                      | 1         | 0.24         | 4          | 0.96         | 5          | 1.20       |
| Oreja                     | 24        | 5.73         | 101        | 24.11        | 125        | 29.84      |
| Tórax anterior            | 1         | 0.24         | 8          | 1.91         | 9          | 2.15       |
| Tórax posterior           | 1         | 0.24         | 7          | 1.67         | 8          | 1.91       |
| <b>TOTAL</b>              | <b>88</b> | <b>20.30</b> | <b>331</b> | <b>79.01</b> | <b>419</b> | <b>100</b> |

Fuente: instrumento de recolección de datos

**Cuadro 9.22**

Distribución anatómica de la lesión en pacientes con leishmaniasis según sexo en el área de salud Petén norte, departamento de Petén, durante los años de 2,000 al 2,007  
Guatemala marzo 2,009

| Localización de la lesión | Femenino  |              | Masculino  |              | Total      |            |
|---------------------------|-----------|--------------|------------|--------------|------------|------------|
|                           | f         | %            | f          | %            | f          | %          |
| Abdomen                   | 0         | 0            | 5          | 1.25         | 5          | 1.25       |
| Boca                      | 0         | 0            | 4          | 1            | 4          | 1          |
| Cabeza                    | 1         | 0.25         | 3          | 0.75         | 4          | 1          |
| Cuello                    | 9         | 2.24         | 19         | 4.74         | 28         | 6.98       |
| Extremidades inferiores   | 17        | 4.24         | 29         | 7.23         | 46         | 11.47      |
| Extremidades superiores   | 22        | 5.49         | 107        | 26.69        | 129        | 32.17      |
| Frente                    | 2         | 0.5          | 13         | 3.24         | 15         | 3.74       |
| Mandíbula                 | 0         | 0            | 2          | 0.5          | 2          | 0.5        |
| Mejilla                   | 7         | 1.75         | 10         | 2.49         | 17         | 4.24       |
| Nariz                     | 0         | 0            | 7          | 1.75         | 7          | 1.75       |
| Ojos                      | 1         | 0.25         | 4          | 1            | 5          | 1.25       |
| Oreja                     | 24        | 5.99         | 98         | 24.44        | 122        | 30.42      |
| Tórax anterior            | 1         | 0.25         | 8          | 2            | 9          | 2.25       |
| Tórax posterior           | 1         | 0.25         | 7          | 1.75         | 8          | 2          |
| <b>Total</b>              | <b>85</b> | <b>21.21</b> | <b>316</b> | <b>78.83</b> | <b>401</b> | <b>100</b> |

Fuente: instrumento de recolección de datos

**Cuadro 9.23**

Distribución anatómica de la lesión en pacientes con leishmaniasis según sexo en el área de salud Petén suroccidente, departamento de Petén, durante los años de 2,000 al 2,007  
Guatemala marzo 2,009

| Localización de la lesión | Femenino |              | Masculino |              | Total     |            |
|---------------------------|----------|--------------|-----------|--------------|-----------|------------|
|                           | f        | %            | f         | %            | f         | %          |
| Abdomen                   | 0        | 0            | 0         | 0            | 0         | 0          |
| Boca                      | 0        | 0            | 1         | 5.56         | 1         | 5.56       |
| Cabeza                    | 0        | 0            | 0         | 0            | 0         | 0          |
| Cuello                    | 0        | 0            | 2         | 11.11        | 2         | 11.11      |
| Extremidades inferiores   | 1        | 5.56         | 1         | 5.56         | 2         | 11.11      |
| Extremidades superiores   | 1        | 5.56         | 7         | 38.89        | 8         | 44.44      |
| Frente                    | 0        | 0            | 1         | 5.56         | 1         | 5.56       |
| Mandibula                 | 0        | 0            | 0         | 0            | 0         | 0          |
| Mejilla                   | 1        | 5.56         | 0         | 0            | 1         | 5.56       |
| Nariz                     | 0        | 0            | 0         | 0            | 0         | 0          |
| Ojos                      | 0        | 0            | 0         | 0            | 0         | 0          |
| Oreja                     | 0        | 0            | 3         | 16.67        | 3         | 16.67      |
| Tórax anterior            | 0        | 0            | 0         | 0            | 0         | 0          |
| Tórax posterior           | 0        | 0            | 0         | 0            | 0         | 0          |
| <b>Total</b>              | <b>3</b> | <b>16.68</b> | <b>15</b> | <b>83.35</b> | <b>18</b> | <b>100</b> |

Fuente: instrumento de recolección de datos

**Cuadro 9.24**

Cambio porcentual de leishmaniasis según tipo clínico histológico y año, en el departamento de Petén del 2,000 al 2,007  
Guatemala marzo 2,009

| Año  | Leishmaniasis cutánea |         | Leishmaniasis mucocutánea |         | Leishmaniasis visceral |         | Total |         |
|------|-----------------------|---------|---------------------------|---------|------------------------|---------|-------|---------|
|      | f                     | *ca.por | f                         | *ca.por | f                      | *ca.por | f     | *ca.por |
| 2000 | 42                    |         | 1                         |         | 0                      |         | 43    |         |
| 2001 | 34                    | -19.04  | 0                         | -100    | 0                      | 0       | 34    | -20.93  |
| 2002 | 147                   | 332.35  | 1                         | 100     | 0                      | 0       | 148   | 335.29  |
| 2003 | 85                    | -42.18  | 3                         | 200     | 0                      | 0       | 88    | -40.54  |
| 2004 | 106                   | 24.70   | 2                         | -33.33  | 0                      | 0       | 108   | 22.73   |
| 2005 | 135                   | 27.35   | 0                         | -100    | 0                      | 0       | 135   | 25      |
| 2006 | 140                   | 3.70    | 7                         | 700     | 0                      | 0       | 147   | 8.89    |
| 2007 | 115                   | -17.86  | 2                         | -71.43  | 0                      | 0       | 117   | -20.41  |

Fuente: instrumento de recolección de datos

\*cambio porcentual



