

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**



TRABAJO DE GRADO:

**LEISHMANIASIS CUTÁNEA ATÍPICA EN POBLADORES DEL CANTÓN EL
AMATE, MUNICIPIO Y DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL, AÑO 2019.**

PRESENTADO POR:

**LÓPEZ HERNÁNDEZ HILDA ALEJANDRINA
PINEDA ARGUETA MARÍA LOIDA
SOSA GARAY CLAUDIA BEATRIZ**

PARA OPTAR AL GRADO DE:

LICENCIADA EN LABORATORIO CLÍNICO

DOCENTE ASESOR:

LICDA. HORTENSIA GUADALUPE REYES RIVERA

CIUDAD UNIVERSITARIA ORIENTAL, NOVIEMBRE 2019

SAN MIGUEL

EL SALVADOR

CENTRO AMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES

MAESTRO ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

RECTOR

DOCTOR RAÚL AZCUNAGA LÓPEZ

VICERECTOR ACADÉMICO

INGENIERO JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA

VICERECTOR ADMINISTRATIVO

MAESTRO FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

SECRETARIO GENERAL

LICENCIADO RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN

FISCAL GENERAL

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

AUTORIDADES

LICENCIADO CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ
DECANO

LICENCIADO OSCAR VILLALOBOS
VICE-DECANO

LICENCIADO ISRAEL LÓPEZ MIRANDA
SECRETARIO INTERINO

MAESTRO JORGE PASTOR FUENTES CABRERA
DIRECTOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

AUTORIDADES

MAESTRA ROXANA MARGARITA CANALES

JEFE DEL DEPARTAMENTO

MAESTRA KAREN RUTH AYALA DE ALFARO

**COORDINADORA DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN
LABORATORIO CLÍNICO**

MAESTRA OLGA YANETT GIRÓN MÁRQUEZ

**COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DE
LA CARRERA EN LABORATORIO CLÍNICO**

ASESORES

LICENCIADA HORTENSIA GUADALUPE REYES RIVERA
DOCENTE ASESOR

MAESTRA OLGA YANETT GIRÓN MÁRQUEZ
ASESORA METODOLÓGICA

TRIBUNAL CALIFICADOR

LICENCIADA SONIA IBETTE LEÓN DE MENDOZA
**DOCENTE DE LA CARRERA DE
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**

LICENCIADO CARLOS OMAR DELGADO AGUILERA
**DOCENTE DE LA CARRERA DE
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**

LICENCIADA HORTENSIA GUADALUPE REYES RIVERA
**DOCENTE DE LA CARRERA DE
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**

AGRADECIMIENTOS

A DIOS :

Por iluminar nuestro camino, por darnos la sabiduría y fortaleza necesaria para culminar este proyecto.

A LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR:

Por formarnos como profesionales y darnos la oportunidad de realizar nuestros estudios superiores como Licenciadas en Laboratorio Clínico.

AL PERSONAL DOCENTE DE LA CARRERA:

Por brindarnos sus conocimientos a lo largo de nuestra carrera y contribuir a nuestra formación académica.

A NUESTRA DOCENTE ASESORA:

Licenciada Hortensia Guadalupe Reyes Rivera por su tiempo, conocimiento, apoyo, cariño y sobre todo por su confianza ya que sin ella no hubiésemos podido culminar nuestra meta.

AL PERSONAL DE LA UNIDAD DE VECTORES MINSAL REGIÓN ORIENTAL:

Por su colaboración a los proyectos de investigación, especialmente al señor Juan Antonio Granados por brindarnos su conocimiento sobre la enfermedad y técnicas de recolección necesarias para completar la investigación; asimismo a Margarita Castro por su disponibilidad y ayuda a lo largo del estudio.

A LOS POBLADORES DEL CANTÓN EL AMATE:

Por colaborar con nuestra investigación.

ESPECIALMENTE A:

Ing. José Alberto Zelaya por colaborar con la información geográfica del lugar en estudio.

Licenciado Walter Rogelio Villalta por sus conocimientos mediante capacitaciones de la toma de muestra.

Hilda López, Loida Pineda, Claudia Sosa.

DEDICATORIA

A DIOS: Por permitirme alcanzar una meta más y culminar mis estudios universitarios, por darme la sabiduría y fuerza para poder superar cada reto a lo largo de mi carrera

A MIS PADRES: Mauricio de Jesús Guzmán López y Estela Yaneth Hernández por su cariño, comprensión, consejos y por haberme brindando la oportunidad de superarme, y les quiero agradecer todo lo que hicieron para permitir culminar mis estudios.

A MIS ABUELOS: Hilda Gladis de la O y Miguel Ángel Hernández (Q.D.D.G), más que mis abuelos, son las personas después de mis padres que más se preocupaban por mí. Sus canas son sinónimo de sabiduría. Me enseñaron muchas cosas vitales para la vida y me encaminaron por el buen sendero.

Gracias abuelos.

A MI HIJA: Alexa Michelle López por su afecto y cariño ya que son los detonantes de mi felicidad, de mi esfuerzo, de mis ganas de buscar lo mejor para ti. Aun a tu corta edad, me has enseñado y me sigues enseñando muchas cosas de esta vida. Te agradezco por ayudarme a encontrar el lado dulce y no amargo de la vida. Eres mi motivación más grande para concluir con éxito.

A MI FAMILIA Y AMIGOS EN GENERAL: Karen Cecilia Cañas, Carlos José Escobar, Claudia Beatriz Sosa con quienes he compartido momentos a lo largo de nuestra formación académica.

A UNA PERSONA MUY ESPECIAL: Marvin Arnoldo Hernández Santos por su amor, comprensión, apoyo y palabras de aliento en momentos difíciles, por estar siempre a mi lado y al de mi familia en todo momento.

Hilda Alejandrina López Hernández.

DEDICATORIA

A DIOS TODOPODEROSO: Por permitirme alcanzar una de mis mayores metas en la vida, por brindarme sabiduría y fortaleza para salir adelante en los momentos más difíciles y así poder culminar con éxito esta etapa.

A MIS PADRES: María Jacinta Argueta de Pineda y Nicolás Pineda Barahona por su enorme sacrificio a lo largo de este camino, por siempre brindarme su amor y apoyo incondicional en todo momento.

A MIS HERMANOS: Samuel y Xiomara por ser un ejemplo de superación, por todos sus ánimos, su comprensión y apoyo en cada una de las etapas de la carrera.

A MIS ABUELOS: Esther Barahona y Baltazar Pineda por alentarme siempre, por todo su amor y comprensión.

María Loida Pineda Argueta.

DEDICATORIA

A DIOS TODOPODEROSO: Por darme sabiduría, fortaleza para lograr cualquier obstáculo y por iluminar mi camino y llegar a mi meta de ser profesional.

A MI MADRE: Hilda Esperanza Garay por darme su amor, apoyo incondicional, comprensión, paciencia, por su sacrificio para lograr este triunfo a pesar de las dificultades y por aconsejarme para ser mejor persona. Este logro es gracias a ti mamá.

A MI PADRE: Genaro Sosa Marín por su ayuda en estos últimos años para culminar mi carrera.

A MI HIJO: Christian Josué Navas Sosa por ser mi motor y mi mayor motivo de superación. Este logro es para ti mi amor.

A MIS HERMANAS: Silvia Carolina Sosa y Diana Melissa Garay por darme siempre su apoyo, ayuda y por alentarme en todo momento.

A MI ESPOSO: Adalberto Josué Navas por su amor, paciencia, esfuerzo, comprensión y apoyo incondicional, ya que sin su ayuda no hubiese logrado culminar mi carrera. Este logro te lo debo a ti mi vida.

A MIS AMIGOS: Karen Cañas, Germain Rivera, Carlos Escobar e Hilda López, por su cariño incondicional, sus consejos y por animarme a nunca darme por vencida y siempre seguir adelante.

Claudia Beatriz Sosa Garay.

ÍNDICE

| CONTENIDO | PÁG. |
|---|-------------|
| Resumen..... | XVIII |
| Introducción. | XIX |
| 1. Planteamiento del problema. | 20 |
| 2. Objetivos de la investigación..... | 26 |
| 3. Marco teórico. | 27 |
| 4. Operacionalización de las variables..... | 40 |
| 5. Diseño metodológico..... | 41 |
| 6. Análisis e interpretación de resultados..... | 46 |
| 7. Conclusiones y recomendaciones..... | 71 |
| 8. Referencias bibliograficas. | 75 |

LISTA DE TABLAS

| CONTENIDO | PÁG |
|--|-----|
| Tabla 1. Informativa de la caracterización del muestreo..... | 46 |
| Tabla 2. Caracterización de la población de los Caseríos Los Cocos y La Mascota del Cantón El Amate que fueron seleccionados para el estudio sobre la identificación de Leishmaniasis cutánea atípica. | 48 |
| Tabla 3. Conformación del grupo familiar de la población en estudio. | 51 |
| Tabla 4. Cuanto sabe acerca de la Leishmaniasis cutánea atípica y su vector transmisor. | 54 |
| Tabla 5. Número y localización de las lesiones sospechosas en la población en estudio. | 56 |
| Tabla 6. Aspectos macroscópicos de las lesiones presentes en la población de estudio. | 59 |
| Tabla 7. Tiempo de prevalencia, y sensibilidad de las lesiones en la población en estudio. | 62 |
| Tabla 8. Si la población en estudio ha consultado con el médico..... | 65 |
| Tabla 9. Presencia de perros en las viviendas de la población con lesiones sospechosas a leishmaniasis cutánea atípica en estudio. | 68 |
| Tabla 10. Resultado del control de calidad del Laboratorio Central “Dr. Max Bloch”, sección de Leishmania, Chagas, Malaria. | 69 |

LISTA DE GRÁFICOS

| CONTENIDO | PÁG |
|---|-----|
| Gráfico 1. Informativa de la caracterización del muestreo. | 47 |
| Gráfico 2. Caracterización de la población de los Caseríos Los Cocos y La Mascota del Cantón El Amate que se incluyeron en el estudio sobre la identificación de Leishmaniasis cutánea atípica. | 49 |
| Gráfico 3. Conformación del grupo familiar de la población en estudio. | 52 |
| Gráfico 4. Cuanto sabe acerca de la Leishmaniasis cutánea atípica y su vector transmisor. | 55 |
| Gráfico 5. Número y localización de las lesiones sospechosas en la población en estudio. | 57 |
| Gráfica 6. Aspectos macroscópicos de las lesiones presentes en la población de estudio. | 60 |
| Gráfico 7. Tiempo de prevalencia y sensibilidad de las lesiones en la población en estudio. | 63 |
| Gráfica 8. Si la población en estudio ha consultado con el médico..... | 66 |
| Gráfico 9. Presencia de perros en las viviendas de la población con lesiones sospechosas a Leishmaniasis cutánea atípica en estudio..... | 68 |
| Gráfica 10. Resultado del control de calidad del Laboratorio Central “Dr. Max Bloch”, sección de Leishmania, Chagas, Malaria. | 70 |

LISTA DE FIGURAS

| CONTENIDO | PÁG |
|---|-----|
| Figura 1: Estratificación de municipios con base a incidencia de casos de Leishmaniasis, El Salvador, 2019. | 79 |
| Figura 2: Estadios de <i>Leishmania sp.</i> | 80 |
| Figura 3: Ciclo biológico de <i>Leishmania sp.</i> en el ser humano | 81 |
| Figura 4: Vector transmisor de Leishmaniasis. | 82 |
| Figura 5: Ciclo biológico de <i>Lutzomyia longipalpis</i> | 83 |
| Figura 6: Reservorios del parásito de Leishmaniasis. | 84 |
| Figura 7: Inmunopatogenia de Leishmaniasis. | 85 |
| Figura 8: Cuadros clínicos Leishmaniasis. | 86 |
| Figura 9: Leishmaniasis mucocutánea. | 87 |
| Figura 10: Leishmaniasis visceral. | 88 |
| Figura 11: Leishmaniasis cutánea atípica. | 89 |
| Figura 12: Toma de muestra examen directo/frotis de lesiones no ulceradas. . | 90 |
| Figura 13: Amastigote de <i>Leishmania sp.</i> en frotis coloreados con Giemsa. | 91 |

| | |
|---|----|
| Figura 14: Acercamiento a la comunidad de los Caserios Los Cocos y La Mascota del Cantón El Amate..... | 92 |
| Figura 15: Visita domiciliar a la población en estudio..... | 93 |
| Figura 16: Obtención de información utilizando la guía de entrevista y de observación..... | 93 |
| Figura 17: Elección de la lesión sospechosa a Leishmaniasis cutánea atípica. | 94 |
| Figura 18: Toma de muestra del raspado de piel de las lesiones sospechosas y tinción con Giemsa del material obtenido. | 96 |
| Figura 19: Observación de los frotis al microscopio con 100x de las formas amastigotes extracelulares, los cuales tienen en su interior un núcleo y un kinetoplasto..... | 97 |

LISTA DE ANEXOS

| CONTENIDO | PÁG |
|---|-----|
| Anexo 1: Croquis del Canton El Amate..... | 99 |
| Anexo 2: Técnica de frotis, Examen Parasitológico Directo (EPD)..... | 101 |
| Anexo 3: Técnica de tinción de frotis con el método de Giemsa..... | 103 |
| Anexo 4: Técnica realizada en el Laboratorio Nacional de Referencia Dr. Max Bloch, sección Leishmania, Chagas, Malaria. Observación microscópica de frotis coloreados con Giemsa. | 105 |
| Anexo 5: Presencia del vector transmisor en la zona de estudio..... | 108 |
| Anexo 6: Consentimiento informado. | 109 |
| Anexo 7: Guia de entrevista..... | 110 |
| Anexo 8: Guia de observación. | 112 |
| Anexo 9: Boleta de resultados. | 114 |
| Anexo 10: Boleta de resultados proporcionado por el personal de vectores Región Oriental. | 115 |
| Anexo 11: Cronograma de actividades a desarrollar en el proceso de graduación ciclo I y II año 2019 | 118 |

| | |
|--|-----|
| Anexo 12: Cronograma de actividades específicas en el proceso de graduación ciclo I y II año 2019. | 119 |
| Anexo 13: Presupuesto de artículos a utilizar. | 120 |
| Anexo 14: Definición de términos básicos. | 121 |

RESUMEN.

La Leishmaniasis es una enfermedad infecciosa causada por un parásito protozoario del género *Leishmania*, transmitida por la picadura de un flebótomo hembra del género *Lutzomyia longipalpis*. Se encuentra dentro del grupo de enfermedades tropicales olvidadas y presenta tres formas clínicas, cutánea, mucocutánea y visceral. El **Objetivo** de la investigación fue identificar Leishmaniasis cutánea atípica en pobladores de los Caseríos Los Cocos y La Mascota del Cantón El Amate, municipio y departamento de San Miguel. **Metodología:** el estudio fue de tipo prospectivo, transversal, de laboratorio y descriptivo. Se utilizó una guía de entrevista y de observación como técnica de campo. Además, se buscó e identificó cada una de las lesiones sospechosas presentes en los diferentes sitios anatómicos, para la toma de material de dichas lesiones y realización del frotis para la búsqueda de amastigote intracelular o extracelular. **Resultados:** según el estudio parasitológico y su respectivo control de calidad realizado en el Laboratorio Central "Dr. Max Bloch", sección de Leishmania, Chagas, Malaria, se pudo determinar que de las 8 personas sospechosas, el 87.5% (7) presentaron en el frotis la forma amastigote de *Leishmania sp.* **Conclusión:** la prevalencia de Leishmaniasis cutánea atípica en pobladores de los Caseríos Los Cocos y La Mascota del Cantón El Amate, municipio y departamento de San Miguel fue de 7 casos positivos de una población de 35 personas.

Palabras claves: Leishmaniasis cutánea atípica.

INTRODUCCIÓN.

La Leishmaniasis es una enfermedad transmitida por la especie del vector *Lutzomyia longipalpis*, el cual es responsable de la transmisión en nuestro país y causa en el humano un conjunto de síndromes clínicos que pueden comprometer la piel, las mucosas y las vísceras. Hay muchos factores que influyen en la transmisión de la enfermedad como lo son: la pobreza, las malas condiciones de vivienda, deficiencias de saneamiento y conducta de los individuos, haciendo más vulnerables a las zonas rurales.

De lo antes mencionando surge la necesidad de realizar un estudio que ayude a la identificación de nuevos casos, para implementar medidas de prevención y de control de la enfermedad.

El presente trabajo de investigación está estructurado de la siguiente manera:

Primeramente, se presentan los antecedentes del problema los cuáles describen un panorama anterior del comportamiento de la enfermedad y cómo ha evolucionado a través del tiempo; de igual manera, se describe al vector causante de la Leishmaniasis, forma de transmisión y situación actual de la enfermedad en el mundo hasta llegar a nuestro país.

Seguidamente está el enunciado y justificación del problema, así como los objetivos que persigue la investigación.

A continuación, el marco teórico aborda generalidades de la Leishmaniasis, taxonomía, ciclo biológico del vector, transmisión del parásito, los diferentes tipos de Leishmaniasis incluyendo el periodo de incubación, cuadros clínicos y diagnósticos diferenciales. Además, las formas de detección o pruebas de laboratorio para la debida identificación del parasito. Así mismo, generalidades del tratamiento.

Finalmente se describe la metodología del trabajo en el que se detalla paso a paso desde la selección del tema, hasta las técnicas utilizadas para la obtención de información, de la planificación de la investigación hasta la recolección de datos y su respectiva interpretación, conclusiones y recomendaciones, referencias bibliográficas, lista de figuras y anexos.

1.0 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1 ANTECEDENTES DEL FENÓMENO EN ESTUDIO.

La Leishmaniasis es una enfermedad zoonótica parasitaria causada por al menos 20 especies de protozoos hemotísulares del sub-género *Leishmania* y *Viannia*, transmitidos mediante la picadura de insectos vectores del género *Lutzomyia* que afectan al hombre y a diversas especies animales. De prevalencia alta en muchas regiones tropicales y subtropicales del mundo, tales como Asia, Oriente Medio, África y sur de Europa (cuenca del Mediterráneo); en las Américas se encuentra presente en todos los países de Centro y Suramérica, con excepción de Chile, Uruguay y las islas del Caribe. (1)

En la actualidad es una enfermedad que se presenta en países en vías de desarrollo, donde el estilo de vida de la población aumenta el riesgo de enfermarse.

La forma localizada de la Leishmaniasis cutánea es la más común tanto en niños como en adultos. Se presenta especialmente en áreas expuestas, cara y extremidades, generalmente. El 60% de los casos se presentan como lesiones solitarias, con una pápula eritematosa, de crecimiento lento, crónico y asintomático, que posteriormente se ulcera y permanece de manera crónica, para después resolver dejando una cicatriz residual. En otras ocasiones puede desarrollarse una placa de crecimiento verrugoso. El padecimiento se presenta de manera localizada, ulcerosa, asintomática y sin adenomegalias, pudiendo así descartar la posibilidad de Leishmaniasis sistémica. De 5 a 10% de los pacientes con Leishmaniasis cutánea localizada, pueden presentar adenomegalias, y que ante este hallazgo se debe descartar la posibilidad de que se padezca una afección sistémica. (2)

La provincia de Babahoyo fueron evaluados 112 habitantes de la ciudadela Barrio Chino, una vez realizado los análisis de las muestras obtenidas se pudo determinar que el 4.5% de las muestras resultaron positivas. Se clasifico a los habitantes por edad y sexo, donde se pudo determinar que sexo más afectado es el masculino con el 80.0% de casos positivos y el grupo etario que predomina es el de 41 - 50 años con el 60.0% de casos, a diferencia del grupo de 51 – 62 años con 40.0% de casos, esto probablemente a que las personas que oscilan entre estas edades son más productivas y por ende las más expuestas (Alex, 2015).

La forma cutánea atípica (LCA) en general se encuentra en países de Centro América, y en el 2017 se registró un total de 687 casos en la región, reportados por Honduras (553), Nicaragua (90), El Salvador (43) y Paraguay (1), resaltando que todos los casos de Leishmaniasis cutánea en El Salvador fueron de esta forma clínica y Paraguay registró el primer caso de LCA en el país. Llama la atención que en Guyana y Surinam esa información no está disponible en 100% de los casos confirmados, así como en 17% en Panamá, 5% en Nicaragua y 2% en El Salvador.

En Honduras, Guatemala y El Salvador, 100% de los casos ocurrieron en niños menores de 5 años, y 79,3% y 72,50% en el mismo grupo etario en Colombia y Venezuela, respectivamente.

En 2017 fueron reportados al Sistema Regional de Informaciones de Leishmaniasis de la OPS/OMS (SisLeish) 49.959 casos de Leishmaniasis cutánea y mucosa, de los cuales 41,3% se localizaron en los países de la Región Andina (20.636/49.959), 35,9% en el Cono Sur (17.924/49.959).

En Centro América en el 2017 (10.404/49.959) y los demás casos en México y países del Caribe No-Latino. El país que registra el mayor número de casos es el Brasil (17.526), seguido por Colombia (7.764) y Perú (6.631). Sin embargo, la enfermedad también es endémica y de gran importancia epidemiológica en Nicaragua (4.343), Venezuela (2.326), Bolivia (2.283), Costa Rica (2.224), Honduras (1.854), Panamá, Ecuador, México, Guatemala, Argentina y Paraguay. (3)

En el año 2017 en la zona oriental del país se reportaron 56 casos de las comunidades ubicadas en los municipios de La Unión, Conchagua, San Alejo, Polorós, El Carmen, Concepción de Oriente y Santa Rosa de Lima. (4)

En el 2018 El Ministerio de Salud (MINSAL) confirmó la existencia de 114 casos de Leishmaniasis en 56 municipios del país, según el viceministro de Salud, Julio Robles Ticas. Por ello, el MINSAL recibió, un donativo por parte de la embajada de Brasil en El Salvador, de 1,000 ampollas de antimonio de meglumina, un compuesto para infecciones, que fueron distribuidas en el Hospital Nacional de La Unión, en el Hospital San Juan de Dios de San Miguel y al Hospital San Juan de Dios de Santa Ana, departamentos donde más se reportaron casos. (5)

Desde principio del 2019 se desencadenó un brote de Leishmaniasis cutánea que ha sido detectado por el Ministerio de Salud (MINSAL); esto mantiene preocupados y en alerta a los habitantes de 17 comunidades de Concepción de Oriente y Anamorós, ambos municipios ubicados en la zona fronteriza hondureña del departamento de La Unión

El brote se ubica en la zona rural de ambos municipios. El caserío Carbones del cantón Guaripe, de Concepción de Oriente, fue la primera comunidad que comenzó a reportar personas picadas por el flebótomo y donde más casos confirmados de Leishmaniasis ha habido. Posteriormente han sido alcanzados el caserío Cuevas, el cantón Zapote y el caserío El Pedernal, pero también se ha atendido a afectados en el caserío Quebrada Honda, Polorós.

Según los antecedentes clínicos y relatos de los mismos habitantes, la enfermedad no es nueva en sus comunidades. De hecho, registros médicos dan cuenta de casos desde hace cinco años, aunque los pobladores aseguran que

hace un año comenzaron a ver a las primeras personas con el padecimiento, que también es conocido como "lepra blanca".

En 2019 en la semana 23 los casos confirmados se ha quintuplicado, al punto que hasta la fecha ya se reportan 85 personas afectadas, pero también se registraron 15 casos en un caserío de Polorós, el cual está limítrofe.

De los 100 casos de Leishmaniasis que se han diagnosticado en el 2019 datos de la semana 23 en los dos municipios unionenses, el 50 % son en mujeres y el 20 % en menores de edad, mientras que el resto son hombres adultos. La mayoría de pacientes presenta las lesiones en la cara, pero hay otros que han sido picados en los brazos, por ser las zonas que normalmente andan descubiertas.

Finalizando con la estratificación por municipio con base a incidencia de casos de Leishmania brindados por el Ministerio de Salud en la semana 23 del 2019. (6) (Ver figura 1).

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.

De lo antes descrito se deriva el presente enunciado:

1.3 ENUNCIADO GENERAL.

¿Se encontrará Leishmaniasis cutánea atípica en pobladores del Cantón El Amate, municipio y departamento de San Miguel?

1.4 ENUNCIADOS ESPECÍFICOS.

- ¿Las lesiones observadas en los pobladores corresponderán a Leishmaniasis cutánea atípica y no a otras entidades similares a la misma?
- ¿La observación microscópica del material obtenido de la lesión, demostrará la presencia de amastigotes para la confirmación de Leishmaniasis cutánea atípica?
- ¿La entrevista realizada en la visita domiciliar, permitirá conocer cuánto saben los pobladores acerca de la enfermedad y del vector transmisor?
- ¿Qué porcentaje de pobladores del Cantón El Amate presentaran Leishmaniasis cutánea atípica?
- ¿Se logrará identificar en la comunidad la presencia de la triada epidemiológica para que se complete el ciclo biológico de la enfermedad?

1.5 JUSTIFICACIÓN.

La Leishmaniasis es una parasitosis que afecta a países desarrollados como a subdesarrollados, es un importante problema de salud pública que se hace más latente en poblaciones rurales donde las condiciones sociales y medioambientales no son las adecuadas, sumado a lo anterior el alto grado de desconocimiento que existe sobre la enfermedad.

El Salvador no es la excepción, volviéndose vulnerable por su localización geográfica y el clima tropical predominante: de igual manera la construcción de viviendas que no reúnen las condiciones sanitarias mínimas, combinado todo eso con los limitados recursos con los que cuentan las entidades de salud de nuestro país para hacer frente a la enfermedad.

Hasta el año 2018 El Ministerio de Salud (MINSAL) confirmó la existencia de 114 casos de Leishmaniasis en 56 municipios del país, según el viceministro de Salud.

Hasta junio del 2019 el MINSAL ya ha reportado 100 casos solo en el municipio de Concepción de Oriente teniéndose que ya no solo el departamento de la Unión reporta casos sino también en 6 municipio de San Miguel en los cuales se encuentra: Chapeltique, Chinameca, Moncagua, San Jorge, San Miguel y Uluazapa con casos desde 1 a 5 casos. Lo cual es preocupante y es determinante establecer un rápido diagnóstico para limitar el progreso de la enfermedad, aliviar los signos y síntomas; y mejorar la calidad de vida de los pacientes. Si no se tratan, las formas mucosa y cutánea pueden causar deformidad y desfiguración, y la forma visceral ocasiona la muerte en más del 90% de los casos no tratados.

Por lo antes mencionado es necesario un estudio que permita realizar la búsqueda de casos en el municipio de San Miguel.

Este proyecto se realizó en conjunto con la Unidad de Vectores del MINSAL Región Oriental, con el fin de controlar la enfermedad en la comunidad, tomando en cuenta que la misión principal de esta es la prevención.

Esta investigación se llevó a cabo en el Cantón El Amate, municipio y departamento de San Miguel, el cual está conformado por 5 Caseríos (Guadalupe, Marañonera, Santa Lucia, Los Cocos y La Mascota), de los cuales se seleccionaron dos Caseríos (Los Cocos y La Mascota) para nuestro estudio. Se tomó a bien elegir estos ya que no se ha realizado investigación sobre la enfermedad. El personal de la Unidad de Vectores nos proporcionó el transporte para poder llegar a dicho lugar debido a la dificultad para trasladarse a la comunidad.

Por lo tanto, esta investigación proporcionó beneficios al grupo investigador, pues se adquirieron nuevos conocimientos sobre el agente transmisor de la Leishmaniasis; de igual forma, identificación de las lesiones y una buena toma de muestra.

Los pobladores se beneficiaron con el estudio parasitológico de forma gratuita; de igual manera, los casos diagnosticados como positivos fueron comunicados a las entidades de salud correspondientes para proporcionarles el tratamiento y su respectivo seguimiento; además, se realizaron actividades de mitigación para la prevención y control del vector causante de Leishmaniasis cutánea atípica en la zona.

2.0 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

2.1 OBJETIVO GENERAL.

Identificar Leishmaniasis cutánea atípica en pobladores del Cantón El Amate, municipio y departamento de San Miguel.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Analizar si las lesiones presentes en los pobladores corresponden a Leishmaniasis cutánea atípica y no a otras entidades similares a la misma.
- Demostrar la presencia de amastigotes como confirmación de Leishmaniasis cutánea atípica, mediante la observación microscópica del material obtenido de la lesión.
- Conocer mediante la entrevista realizada en la visita domiciliar, cuanto saben los pobladores acerca de la enfermedad y del vector transmisor.
- Determinar el porcentaje de pobladores del Cantón El Amate que presentan Leishmaniasis cutánea atípica.
- Identificar en la comunidad la presencia de la triada epidemiológica para que se complete el ciclo biológico de la enfermedad.

3.0 MARCO TEÓRICO.

3.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA LEISHMANIA.

En lo que antes fuera Babilonia, El-Razi hizo la primera descripción de la enfermedad en el año 1500 a.C.

En 1903 Leishman y Donovan identificaron el parásito en la fiebre Dum-Dum (kala-azar o fiebre negra), en este año se da la primera publicación de la identidad. Ese mismo año Ronald Ross denominó al agente Leishmania donovani en honor a los investigadores anteriores. Wright ese mismo año describió el agente del botón de oriente llamándolo Leishmania trópica.

Años más tarde 1908 Nicolle y Sicre realizaron cultivos a partir de lesiones del botón de oriente, por lo que se desarrolló el medio de Nicolle, Novy y Macneal (NNN) en agar sangre.

Wenyon en 1911 sugirió que flebotomus era el vector, pero este dato se demostró en 1921, cuando Sergente y su grupo comprobaron dicha teoría.

Gaspar Vianna descubrió Leishmaniasis braziliensis como agente etiológico de la Leishmaniasis americana.

Aragao en 1912 logró la transmisión experimental por inoculación. Ese mismo año Vianna administró con éxito el tártaro emético en Brasil, por lo que hasta hoy, los antimoniales se prescriben como tratamiento de la Leishmaniasis. También en ese año Farfán-López realizó una tesis relacionada con las úlceras de los chicleros en Campeche. En dicho año Seidelin describió la enfermedad en los trabajadores del chicle de la península de Yucatán, por lo que acuñó el término de úlcera de los chicleros.

El primer caso en nuestro continente fue descrito por Migone en Paraguay (1913); posteriormente fue observado por Valenzuela en México.

En 1926 Montenegro desarrolló la intradermorreacción, la cual lleva su nombre. En 1944 Millán y Chávez informaron el primer caso en el mundo de Leishmaniasis cutánea diseminada, pero lo denominaron Leishmaniasis cutánea infantil y lo publicaron en una revista de escasa circulación internacional, por lo que Prado y colaboradores fueron reconocidos por su descubrimiento en 1948. (7)

3.2 GENERALIDADES DE LEISHMANIASIS.

Es una enfermedad infecciosa transmitida por la picadura del flebótomo o mosquito hembra infectados y su epidemiología depende de la especie del parásito, las características ecológicas por localidad donde se transmite, las actividades agrícolas y comerciales que promueven la exposición repetida, las alteraciones ambientales relacionadas a actividades antropogénicas y cambio

climático, la circulación de múltiples especies tanto de animales como del parásito en la misma zona geográfica, la costumbre de mantener perros y otros animales domésticos en el interior de las viviendas, la malnutrición ligada a la pobreza y a otras condicionantes de marginación social, migración, hacinamiento, tipo de vivienda, etc. (8)

3.3 TAXONOMÍA DEL PARÁSITO.

El agente etiológico de la Leishmaniasis es un protozoo dimórfico del género *Leishmania*, que pertenece al reino Protista, subreino Protozoa, orden Kinetoplastida y a la familia Trypanosomatidae. (9)

En la actualidad, el género *Leishmania* se divide en dos subgéneros, según su desarrollo en el intestino de los flebótomos vectores: *Leishmania*, en el intestino medio o anterior, y *Viannia*, en el intestino posterior, medio y anterior de los flebótomos.

La Leishmaniasis se presenta bajo dos fases diferentes. Una, promastigote, que es móvil y flagelada, comúnmente encontrada en el vector invertebrado, libre, alargada, de 10 a 14 por 1,5 a 3,5 μm , se multiplica en el vector y migra a la parte anterior del mosquito y está allí hasta ser inoculada. Y la otra, amastigote, es inmóvil, intracelular, dentro de los macrófagos y otras células del sistema reticuloendotelial del huésped vertebrado, redondeada u ovoide, de 2,5 a 5,0 por 1,5 a 2,0 μm . (10) (Ver Figura 2).

3.3.1 Ciclo de biológico del parásito en el ser humano.

Los promastigotes metacíclicos, extracelulares, una vez en la probóscide del mosquito hembra, también conocido como "mosca de arena", son introducidos en la piel de un hospedero vertebrado durante la ingesta de sangre. Los parásitos son fagocitados en piel por macrófagos, células de Langerhans y activan el complemento. Aunque muchos promastigotes son destruidos por los polimorfonucleares, algunos se transforman en amastigotes en las células del sistema fagocítico mononuclear; en las fagolisosomas (vacuola parasitófora), pierden el flagelo y se transforman en amastigotes, multiplicándose por división binaria.

La replicación ocurre en cantidades que oscilan desde decenas hasta cientos. Las células infectadas se rompen finalmente y los amastigotes se diseminan, de acuerdo a factores del parásito y del hospedero, entre otros, hacia diferentes tejidos.

Cuando moscas libres de infección se alimentan de individuos infectados, ingieren las células con amastigotes que sufren cambios bioquímicos y morfológicos en el intestino medio del insecto, se multiplican y finalmente migran a la probóscide como promastigotes metacíclicos, altamente infectantes y promastigotes. (11) (Ver Figura 3).

3.4 TAXONOMÍA DE LUTZOMYIA.

Phylum: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Díptera

Suborden: Nematóceras

Familia: Psychodidae

Subfamilia: Phlebotominae

Género: Lutzomyia (12)

3.4.1 Generalidades del vector *Lutzomyia longipalpis*.

Son insectos hematófagos nocturnos, con metamorfosis completa. Se conocen cerca de 450 especies, distribuidas por el continente americano mayormente en zonas tropicales y subtropicales. El género debe su nombre al médico y científico brasileño Adolfo Lutz. (10)

3.4.2 Morfología del vector.

Entre otras características externas distintivas, destacan su cuerpo peludo y la posición de sus alas (en ángulo sobre el abdomen) cuando están en descanso. Esta postura cambia cuando se disponen a picar, momento en el que danzan en círculos alrededor de la parte del cuerpo del hospedador elegida para la picadura. (13) (Ver Figura 4)

3.4.3 Ciclo biológico del vector.

Huevos: Son oscuros y elípticos y se supone que los ponen uno a uno en pequeños lotes en lugares húmedos como son las grietas de las rocas, la base de los árboles, la hojarasca, las madrigueras de animales y sitios similares.

El número habitual de huevos que pone una hembra durante un ciclo de puesta varía de 40 a 70 según la especie, la cantidad y el tipo de ingestión de sangre previa. Unas pocas especies de *Lutzomyia* son autógenas, es decir, las hembras ponen su primer lote de huevos sin haber ingerido sangre antes. Sin embargo, las siguientes puestas solo son posibles, después de ingerir sangre. La eclosión suele ocurrir en menos de 10 días después de la puesta, pero por razones desconocidas algunos lotes de huevos pueden tener un periodo de incubación más prolongado (30 – 40 días).

Larvas: Las larvas son pequeñas, con una cápsula cefálica bien desarrollada, muchas serdas con aspecto de cepillo en el cuerpo, largas sedas caudales cuya longitud está en relación con el hábitat de la especie. Las que se alimentan en la superficie generalmente poseen sedas caudales más largas que las que lo hacen en las profundidades. Después de la eclosión, la primera fase larvaria comienza a alimentarse de la materia orgánica muerta disponible.

Pupas: Antes de transformarse en pupa, la larva madura deja de alimentarse y busca un lugar por lo común más seco que el que ocupaba. La pupa se adhiere a un objeto (una hoja, una piedra) y la piel larvaria comprimida puede observarse en su extremo posterior (el extremo unido al substrato). Esta fase de reposo dura entre 7 y 12 días y los machos suelen aparecer antes que las hembras.

Adultos: En las primeras 24 horas después de la emergencia, los machos rotan 180 grados sus genitales externos y se convierten en insectos maduros sexualmente. Para localizar una hembra receptiva es posible que los machos recurran a feromonas y al hallazgo de un lugar de descanso o de un huésped vertebrado donde existan hembras. La mayoría de las hembras pican al hombre en el atardecer y durante las primeras horas de la noche, sin embargo, algunas especies pueden picar durante el día. (9) (Ver Figura 5)

3.4.4 Hábitos y costumbres del vector.

La *Lutzomyia* puede habitar en áreas desérticas, en la floresta y en áreas peri domésticas. Sin embargo, prefiere los lugares húmedos oscuros, en los que existe abundante vegetación. Descansa de día en los rincones, anfractuosidades de las piedras, muros o troncos de los árboles, y vuela al atardecer. Las hembras son las únicas hematófagas y más activas a la caída del día.

3.4.5 Reservorios.

Los mamíferos domésticos y selváticos, marsupiales, carnívoros, roedores, endentados y primates infectados por *Leishmania* pueden o no mostrar signos evidentes de infección. Existen reservorios tanto domésticos como silvestres, el reservorio doméstico más importante de *Leishmaniasis infantum* es en el perro. El perro es considerado el principal reservorio ya que se encuentra en estrecha relación con el vector. Los cánidos salvajes forman parte del ciclo selvático, pero no se consideran el principal reservorio debido a su bajo número y a la gran distancia de su hábitat de la población humana. *Leishmania* también ha sido detectada en caballos y gatos. (14)

La interacción entre reservorios y parásitos es compleja, multifactorial, circunstancial y dinámica; por ello constituye una unidad biológica que puede variar en función de los cambios del medio ambiente. Así es que sólo se consideran como reservorios de *Leishmania* spp. a los animales que garantizan a la vez la circulación y la manutención de las diferentes especies de *Leishmania* en la naturaleza.

Como se ve, el solo hallazgo de un animal infectado por *Leishmaniasis* no puede ser prueba suficiente para incriminarlo como reservorio (ver figura 6).

3.4.6 Inmunopatogenia de la Leishmaniasis.

El insecto regurgita junto con la saliva e inocula de esta manera entre 10 y 200 promastigotes en la dermis. Inmediatamente después, los mismos promastigotes, en su intento de escapar a la acción de la lisis por el complemento activado, interactúan con los neutrófilos y macrófagos presentes en la dermis. Los neutrófilos fagocitan, entonces los promastigotes y, a través de un proceso que se conoce como fagocitosis facilitada, penetran activamente al macrófago para formar un fagosoma que, al fusionarse con los lisosomas, da origen al fagolisosoma.

En el fagolisosoma los promastigotes se transforman en amastigotes y ahí son capaces de sobrevivir y multiplicarse profusamente, hasta que causan la destrucción del macrófago infectado. Los amastigotes liberados penetran en los macrófagos adyacentes y además se diseminan por vía linfática y sanguínea para ingresar a los macrófagos de sitios distantes como los ganglios linfáticos, el hígado, el bazo y la médula ósea. Dependiendo de la especie de Leishmania involucrada la infección puede manifestarse a través de una lesión cutánea, mucosa, mucocutánea o visceral.

En el desarrollo de Leishmaniasis cutánea o mucosa la presencia del parásito en el tejido puede ocasionar una reacción inflamatoria granulomatosa crónica, que atrae a un gran número de células específicas y no específicas, con predominio de los fagocitos (neutrófilos y macrófagos). La activación de los macrófagos puede promover la liberación de factores inflamatorios como el interferón-gamma (IFN- γ) Con lo que se favorece la extravasación de células y fluidos desde los vasos sanguíneos hasta el sitio de infección y se propicia su acumulación en el tejido, lo que ocasiona edema e induración local durante el desarrollo de la lesión, en el sitio de la picadura aparece inicialmente una mácula que luego evoluciona a pápula. La lesión continúa creciendo y se desarrolla un nódulo.

El nódulo es producido por la masa dérmica que contiene macrófagos vacuolados con abundantes parásitos de Leishmania y un infiltrado linfocitario.

Los nódulos crecen de tamaño y ocurre una necrosis en el centro de la reacción granulomatosa, la cual es inducida por la respuesta inmune, y resulta en una úlcera. Inicialmente se observan úlceras costrosas, redondeadas, de bordes levantados e indoloros. Por último, luego de eliminado el parásito, ya sea porque la respuesta inmune fue efectiva o por acción del tratamiento específico contra Leishmania, se inicia la resolución de la lesión (cicatrización) con la producción de colágeno y metaloproteasas de la matriz extracelular en las células hospederas que permiten la regeneración del tejido a través de la migración y proliferación de fibroblastos y queratinocitos hacia el tejido afectado

Los fibroblastos se transforman en miofibroblastos que favorecen la contracción de las heridas. Luego ocurre un proceso de angiogénesis masiva que lleva a la

formación de nuevos vasos sanguíneos y del tejido conectivo resultante conocido como tejido de granulación. Dicho proceso culmina con la transición de este tejido a cicatrices maduras. (15) (Ver figura 7).

3.5 CUADRO CLÍNICO DE LOS DIFERENTES TIPOS DE LEISHMANIASIS.

3.5.1 Cuadro clínico de la Leishmaniasis cutánea.

Leishmaniasis cutánea: afecta la piel y las membranas mucosas. Las llagas en la piel por lo regular comienzan en el sitio de la picadura del flebótomo. En algunas personas, se pueden desarrollar llagas en las membranas mucosas.

Las lesiones se inician como pápulas que se convierten gradualmente en pequeños nódulos firmes que se van ulcerando gradualmente.

Las manifestaciones clínicas varían de acuerdo a la respuesta inmune del hospedero, la especie del parásito y el tiempo de evolución de la infección. Las úlceras típicas son redondeadas, con un fondo limpio de aspecto granular y bordes elevados y eritematosos, regularmente son indoloras. Otros pacientes jamás se ulceran y presentan lesiones nodulares o en forma de placa, en algunos casos vegetantes. Las úlceras dejan una cicatriz característica, atrófica en su centro, de borde hiperpigmentado, con estriaciones estrelladas del centro a la periferia. (Ver Figura 8).

La forma linfangítica o diseminada se presenta cuando la úlcera se acompaña de nódulos que siguen el trayecto de los vasos linfáticos que drenan la lesión inicial. El tiempo de incubación fluctúa entre 3 semanas y 6 meses. (Ver Figura 8).

La Leishmaniasis cutánea difusa se presenta en pacientes que tienen un defecto específico de la inmunidad celular y es causada por *Leishmania amazonensis* y *Leishmania mexicana*. Se presenta con pápulas, placas y nódulos generalizados. (Ver Figura 8).

Diagnóstico diferencial de la Leishmaniasis cutánea.

- Esporotricosis.
- Paracoccidiodiomycosis. (16)

3.5.2 Cuadro clínico de la Leishmaniasis mucocutánea.

Lesiones en mucosa nasal, faringe, laringe, paladar o labio. Al examen físico se puede encontrar eritema y edema y en estados más avanzados ulceración, perforación y destrucción de tabique y mutilaciones. (Ver Figura 9)

Los síntomas específicos son congestión, obstrucción nasal, prurito y epistaxis. La metástasis a las mucosas ocurre después de la diseminación hematogena o linfática, aunque puede también ocurrir por extensión directa desde

la piel a la mucosa vecina. Usualmente en los casos de Leishmaniasis mucosa se encuentran comprometidas las mucosas del tracto respiratorio superior, en particular el septum nasal y consiste en edema, hiperemia, ulceración y necrosis.

Las especies de *Leishmania* que producen manifestaciones cutáneas y mucocutáneas (dermotrópicas) son sensibles a temperaturas mayores de 35° C y se multiplican únicamente en áreas expuestas de la piel. Las especies que ocasionan las manifestaciones viscerales de la enfermedad (viscerotrópicas) requieren de 37° C para su diferenciación a amastigotes, por lo cual migran a la médula ósea, el bazo y el hígado.

Diagnóstico diferencial.

- Coccidioidiomycosis.
- Granuloma Mortal de la Línea Media.
- Linfoma.
- Carcinoma Nasofaríngeo.

3.5.3 Cuadro clínico de la Leishmaniasis visceral.

Los síntomas pueden aparecer de una forma muy gradual o abruptamente. Al picar el flebótomo el parásito invade las células del sistema retículo – histiocitario, se reproduce y se disemina por vía linfática o sanguínea hasta los macrófagos de médula ósea, hígado y bazo. El 80% de los pacientes son menores de 5 años. Cada vez es más frecuente la Leishmaniasis visceral como infección oportunista en pacientes infectados por el VIH. El período de incubación es variable de 3 a 8 meses.

Los síntomas predominantes son fiebre intermitente, malestar general, astenia, anorexia, enflaquecimiento progresivo, palidez y hemorragias. Los signos clínicos son hepatoesplenomegalia, micropoliadenopatías, anemia y signos de desnutrición. Frecuentemente hay enfermedades intercurrentes como neumonía y tuberculosis. El diagnóstico y tratamiento oportuno y adecuado son de capital importancia para evitar las complicaciones y la mortalidad. (9) (Ver Figura 10)

Diagnóstico diferencial.

- Leucemia, Linfoma, Tuberculosis,
- Brucelosis, Paludismo, Tripanosomiasis Africana, Endocarditis Infecciosa, Cirrosis Hepática.

3.5.4 Cuadro clínico de Leishmaniasis cutánea atípica.

En los últimos tiempos, se ha descrito una forma de Leishmaniasis cutánea atípica (LCA) con lesiones más circunscritas y no ulceradas, por largos períodos de tiempo, cuya cepa etiológica es la *Leishmania chagasi*, que puede evolucionar a la

forma visceral de la enfermedad en estados de inmunodepresión como otras infecciones, embarazo, etc. Esta nueva forma clínica de la enfermedad ha sido reportada en otros países centroamericanos como Honduras y Costa Rica, además de Nicaragua. (Ver Figura 11).

Se ha informado que la resistencia del hospedero al parásito en la Leishmaniasis está asociada con el desarrollo de la respuesta inmunológica celular específica mediada por los linfocitos CD4, la cual es regulada a través de un estado supresor que se evidencia en una respuesta moderada a los antígenos de Leishmania y a la presencia de mecanismos supresores en la enfermedad, en lo cual influye grandemente un cambio del patrón de respuesta linfocitaria del patrón linfocitos T helper 1 (Th1 con predominio de la liberación de interferón gamma e interleucina 2) al linfocito t helper 2 (Th2 con predominio de la liberación de las interleucinas 4 y 10).

En estudios histopatológicos se ha comprobado la presencia de infiltración de linfocitos T en las lesiones cutáneas o granulomas, lo cual puede disminuir las células CD4 circulantes en sangre periférica; la mayoría de estos enfermos presenta un estado nutricional deficiente que favorece una respuesta inmune celular insuficiente y susceptibilidad a la infección y la propia infección parasitaria por mecanismos secundarios de inmunosupresión inespecífica, pueden favorecer o coadyuvar en su conjunto el estado de inmunodepresión que se observa en esta enfermedad infecciosa crónica.

En la Leishmaniasis cutánea atípica, variante nueva de la enfermedad, las lesiones mucocutáneas más pequeñas y no ulceradas podrían explicarse por una respuesta inmune celular específica más conservada y un estado supresor menos severo en el curso de ésta, lo cual no ha sido referido en la literatura. (17)

Progresión de la lesión característica de la Leishmaniasis atípica cutánea

Como estado inicial la hipertrofia del estrato corneo, acumulo de histiocitos infiltrados celular, reacción inflamatoria, necrosis y lesión ulcero costrosa.

3.6 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS DE LOS DIFERENTES TIPOS DE LEISHMANIASIS.

3.6.1 Pruebas diagnósticas para Leishmaniasis cutánea (LC).

Ante la sospecha clínica de Leishmaniasis es necesario visualizar el parásito para corroborar el diagnóstico. Para ello existen diversos métodos:

Examen directo.

El examen directo es un método rápido, económico y de fácil realización en unidades de salud con recursos mínimos. Su sensibilidad varía de acuerdo con el tiempo de evolución de la lesión (a menor tiempo de evolución mayor

sensibilidad), la técnica de la toma y coloración de la muestra, la capacitación del personal que realiza su lectura y el interés que se tenga por parte de la entidad y de quien lee las láminas. En general puede decirse que la sensibilidad del examen directo es de un 85% a 90%, siempre y cuando el examen sea tomado de la manera adecuada.

Se recomienda la toma de más de una muestra de una misma lesión, tres preparaciones tanto del borde activo como del centro de la úlcera, lo cual aumenta la sensibilidad. Las lesiones crónicas se deben diagnosticar por aspirado. Si la úlcera presenta signos de sobre-infección bacteriana, se debe administrar tratamiento antibiótico durante cinco días previo a la realización del examen directo. No perder oportunidad cuando se tiene el paciente para la toma de muestra si esta sobreinfectada. Si el paciente tiene lesiones múltiples se toma muestra de la más reciente y si tiene lesiones satelitales tomas de esas.

Técnica de toma de muestra para lesiones no ulceradas.

Con manos enguantadas se realiza limpieza en el sitio de la lesión utilizando gasa impregnada con alcohol, solución salina o jabón quirúrgico, evitando que queden traza de detergente que pueda alterar el resultado. Si hay costra se debe remover cuidadosamente previa infiltración, sobre el borde activo de la lesión realice una pequeña incisión con la hoja de bisturí n° 11.

Con gasa estéril, se limpia la sangre que emana de la incisión y se presiona el borde de la lesión para hacer isquemia y evitar el sangrado.

Con el borde romo de la hoja del bisturí se levante la piel de la parte superior de la incisión y raspar tejido del interior de la incisión desde la profundidad hacia la superficie. El material obtenido se extiende en forma suave sobre una lámina portaobjetos nueva, previamente desengrasada y debidamente rotulada.

Tomar otras tres muestras de la misma manera colocando dos muestras por laminas portaobjetos. Dejar secar las muestras a temperatura ambiente, teniendo las precauciones necesarias en clima cálido y húmedo.

Se tiñen las láminas con colorante de Giemsa, Wright. (Ver Figura 12). Observe al microscopio de luz con el objetivo 100x para buscar las amastigote, de forma ovalada o redondeada de 2 a 7 micras de diámetros, que se puede encontrar intra o extracelular. (Ver figura 13).

Biopsia.

Esta indicado llevar a cabo, después de haberse realizado, en forma adecuada por lo menos tres exámenes directos, cada uno con tres tomas y cuyo resultado haya sido negativo. Su utilidad, además, radica en: Establece un

diagnóstico concluyente al demostrar los parásitos. Determina otros procesos con los cuales se confunde la enfermedad clínicamente.

Sugiere el diagnóstico de Leishmaniasis aún si los organismos no son demostrables por microscopía. Actualmente se puede procesar por métodos de detección de ADN parasitario con una sensibilidad mayor a 70%.

Cultivo.

Indicaciones de cultivo: Pacientes con 3 exámenes directos negativos, prueba de Montenegro reactiva y biopsia no conclusiva, pacientes procedentes de áreas no caracterizadas epidemiológicamente (especie) y con menos de 6 meses de evolución y pacientes con falla terapéutica.

3.6.2 Pruebas diagnósticas para Leishmaniasis mucosa (LM).

El diagnóstico de laboratorio en LM debe complementar con una valoración médico especialista.

Pruebas serológicas.

Las pruebas serológicas para detección de anticuerpos circulantes recomendadas son inmunofluorescencia indirecta (IFI) y ELISA. A todo paciente con sospecha de Leishmaniasis mucosa se le deben realizar 3 exámenes simultáneamente: biopsia muconasal, IFI y prueba de Montenegro.

Biopsia de mucosa nasal.

Está indicada y debe practicarse en todo caso sospechoso de Leishmaniasis mucosa en el nivel especializado, por un médico entrenado o por un otorrinolaringólogo con experiencia en este tipo de procedimientos.

La sensibilidad de la biopsia mejora cuando se combina con pruebas serológicas. En ocasiones, el resultado puede ser sugestivo y este debe complementarse con Montenegro.

Prueba de Montenegro o intradermorreacción.

Esta prueba se debe realizar a todo paciente sospechoso. Es una prueba complementaria pero no es prueba diagnóstica. En pacientes provenientes de zona con alta transmisión de Leishmaniasis se presenta respuesta reactiva, sin que necesariamente esto implique que padezca la enfermedad. Una reacción de Montenegro reactiva orienta para la realización de una biopsia y la remisión del paciente a nivel especializado.

Procedimiento de Laboratorio.

Consiste en la aplicación por vía intradérmica de 0.1 ml de suspensión de promastigotes fenolizados al 2% de *Leishmania* sp. (*Leishmania*) en la cara anterior del antebrazo, debiendo efectuarse la lectura a las 48 o 72 horas en la zona de aplicación. Se considera positiva la lectura cuando, el diámetro de la induración causada por la Intradermorreacción es igual o mayor de 5mm. Esta prueba es negativa en casos de lesiones cutáneas incipientes, en Leishmaniosis cutánea difusa (anérgica), en pacientes inmunosuprimidos y en Leishmaniosis visceral. (10)

3.6.3 Pruebas diagnósticas para Leishmaniasis visceral (LV).

Cuadro hemático.

Tiempos de coagulación, serología En la LV encuentran alteraciones hematológicas consistentes en anemia, leucopenia y trombocitopenia. A todo paciente con sospecha de Leishmaniasis visceral se le debe realizar serología.

La tira reactiva rK39.

Es una prueba rápida inmunocromatográfica que consiste en la detección cualitativa de anticuerpos contra *L. donovani* - *L. infantum* en suero o sangre humano a depender del productor. La prueba sirve como para el diagnóstico presuntivo de LV. La mezcla suero-conjugado migra por capilaridad a través de la membrana de cromatografía hasta la zona donde está embebido el antígeno rK39. Si la muestra de suero contiene anticuerpos contra el antígeno rK39, presente en la tira, estos reaccionan al antígeno y en el sitio de la reacción aparece una línea roja.

La presencia de la línea roja indica que el resultado es positivo, mientras que la ausencia de la línea roja indica que el resultado es negativo. La tira de cromatografía contiene una segunda región la cual esta embebida con un anticuerpo anti-proteína A, la cual es obtenida en pollos. Así pues, independiente de sí hay o no anticuerpos en la muestra de suero del paciente, cuando la mezcla migra hasta esta segunda región siempre aparecerá una línea roja. La presencia de una segunda línea roja, entonces, sirve como control de que la muestra es suficiente y de que la tira y los reactivos están funcionando adecuadamente. (18)

Examen parasitológico directo mediante aspirado de bazo.

Todo caso sospechoso de Leishmaniasis visceral requiere de punción del bazo. Con esta se observa un mayor número de parásitos, facilitando el diagnóstico de la enfermedad, pero se corre el peligro de causar hemorragias internas, a veces mortales, si el procedimiento no es el adecuado o es practicado por personal no entrenado. Esta indicado cuando se tiene un aspirado de médula ósea negativo, pero persiste la clínica. Debe ser realizado por personal con

entrenamiento en instituciones del segundo o tercer nivel de atención previa evaluación de tiempos de coagulación y recuento de plaquetas.

Examen parasitológico directo mediante aspirado de médula ósea.

En el aspirado por punción de médula ósea se pueden observar los amastigotes del parásito. El procedimiento debe ser realizado en instituciones del segundo o tercer nivel de atención por personal con entrenamiento y experiencia en realizar este procedimiento.

Detección de anticuerpos.

Es un método diagnóstico de apoyo que sigue en importancia al parasitológico directo. Su positividad indica la respuesta humoral del huésped ante la presencia del parásito. Tiene una sensibilidad mayor a 90%. Se puede observar reacciones cruzadas débiles con Leishmaniasis mucosa y la enfermedad de Chagas. La IFI puede ser negativa en pacientes con VIH. (19)

3.7 GENERALIDADES DEL TRATAMIENTO CON ANTIMONIALES PENTAVALENTES.

Las drogas de primera elección, para todas las formas de Leishmaniasis, son las sales de Antimonio pentavalente o antimoniales pentavalentes. Antimoniato de meglumina y estibogluconato sódico: compuesto antimonial pentavalente con actividad leishmanicida, pero ineficaz contra las formas flageladas libres in vitro. No es seguro que tenga un efecto selectivo contra las formas intracelulares ni que pequeñas cantidades del mismo se conviertan intracelularmente en un potente inhibidor trivalente de las enzimas glucolíticas del parásito. (20)

3.8 CLASIFICACIÓN DE CASOS.

- **Caso Sospechoso:** Enfermedad compatible con la definición clínica de caso de Leishmaniasis visceral, cutánea-mucosa o cutánea.
- **Caso Probable:** Enfermedad compatible con la definición clínica de caso de Leishmaniasis visceral, cutánea-mucosa o cutánea y con serología positiva a Leishmania.
- **Caso Confirmado:** Enfermedad compatible con la definición clínica de caso de Leishmaniasis visceral, cutánea-mucosa o cutánea, con visualización del parásito. (21)

3.9. PREVENCIÓN.

La prevención y el control de la Leishmaniasis requieren una combinación de estrategias de intervención, ya que la transmisión se produce en un sistema biológico complejo que engloba el huésped humano, el parásito, el flebótomo

vector, y, en algunos casos, un reservorio animal. Las principales estrategias tienen en cuenta lo siguiente:

El diagnóstico temprano y la gestión eficaz de los casos: reducen la prevalencia de la enfermedad y previenen la discapacidad y la muerte. La detección precoz y la rápida instauración del tratamiento ayudan a reducir la transmisión y a controlar la propagación y la carga de la enfermedad. Actualmente existen medicamentos muy eficaces y seguros contra la Leishmaniasis, especialmente contra la Leishmaniasis visceral, aunque su uso puede resultar difícil. El acceso a estos tratamientos ha mejorado de forma significativa gracias a un programa de precios negociado por la OMS y a un programa de donación de medicamentos a través de la Organización.

El control de los vectores: ayuda a reducir o interrumpir la transmisión de la enfermedad al reducir el número de flebótomos. Entre los métodos de control figuran los insecticidas en aerosol, los mosquiteros tratados con insecticida, la gestión del medio ambiente y la protección personal.

La vigilancia eficaz de la enfermedad: es importante. La notificación rápida de datos es fundamental para el monitoreo y la adopción de medidas durante las epidemias y las situaciones en las que hay una elevada tasa de letalidad a pesar del tratamiento.

El control de los reservorios animales: resulta complejo y debe adaptarse a la situación local.

La movilización social y el fortalecimiento de alianzas: significa movilizar e informar a las comunidades a través de intervenciones efectivas para modificar las pautas de comportamiento mediante estrategias de comunicación adaptadas a la situación local. Las alianzas y la colaboración con diferentes sectores interesados y otros programas de lucha contra enfermedades transmitidas por vectores son esenciales a todos los niveles. (22)

4.0 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

| VARIABLES | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DIMENSIÓN | DEFINICIÓN OPERACIONAL | INDICADORES |
|---|--|--|--|---|
| <p>LEISHMANIASIS CUTÁNEA ATÍPICA</p> | <p>Es un cuadro que se caracteriza por lesiones tipo papular, rosado pálido sin ulceración evidente, bordes definidos, no pruriginosas que miden 1 a 2 cm de diámetro dispuestas en cara, tronco y extremidades.</p> | <p>Diagnóstico diferencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Infecciones bacterianas. ✓ Infecciones cutáneas causadas por otras entidades patológicas. ✓ Lepra. <p>Pruebas de Laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> -Raspado de lesión -Observación de improntas teñida con Giemsa | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Entrevista a los pobladores de los Caseríos (Los Cocos y La Mascota) con el fin de saber el nivel de conocimiento que tienen sobre la enfermedad. ✓ Se realizó un examen físico a simple vista en búsqueda de lesiones en la piel en diferentes sitios anatómicos (cara, brazos, espalda, piernas, cuello) ✓ Se utilizó la técnica de raspado de lesión y estudio microscópico | <p>Lesiones tipo papular, rosado pálido sin ulceración evidente bordes definidos, no pruriginosas que miden 1 a 2cm de diámetro dispuestas en cara, tronco y extremidades.</p> <p>Positivo: Se observa forma de amastigote de <i>Leishmania sp.</i> intra y extracelular, la cual es inmóvil, intracelular, dentro de los macrófagos y otras células del sistema reticuloendotelial del huésped vertebrado, redondeada u ovoide, de 2,5 a 5,0 por 1,5 a 2,0 mm.</p> <p>Negativo: No se observa forma amastigote de <i>Leishmania sp.</i> en la muestra.</p> <p>Se remitió el 100% de las láminas al Laboratorio Nacional de Referencia "Dr. Max Bloch", sección de Leishmania, Chagas, Malaria.</p> |

5.0 DISEÑO METODOLÓGICO.

5.1 TIPOS DE INVESTIGACIÓN:

5.1.1 Según el tiempo de ocurrencia de los hechos fue:

Prospectiva: Porque la información se fue recolectando a medida avanzaba la investigación.

5.1.2 Según el período y secuencia del estudio fue:

Transversal: Se realizó en un periodo corto.

De laboratorio: Los frotis se realizaron con el material obtenido del raspado de las lesiones en el Hospital Nacional de la Unión; luego enviados a su respectivo control de calidad al Laboratorio Nacional de Referencia “Dr. Max Bloch”, sección de Leishmania, Chagas, Malaria.

5.1.3 Según el alcance de la investigación fue:

Descriptiva: Se buscó e identificó cada una de las lesiones presentes en los diferentes sitios anatómicos, sospechosas a Leishmaniasis cutánea atípica, para la toma de material de dichas lesiones y realización del frotis para la búsqueda de amastigote intracelular o extracelular.

5.2 POBLACIÓN.

La población estuvo constituida por 12 personas que conforman 3 familias que residen el Caserío Los Cocos y 23 personas que conforman 5 familias que residen el Caserío La Mascota del Cantón El Amate, municipio y departamento de San Miguel, haciéndose un total de 35 personas (de las cuales 8 de ellas presentaron lesiones sospechosas a la enfermedad).

5.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN PARA ESTABLECER LA POBLACIÓN.

5.3.1 Criterios de inclusión.

1. Personas que presentaron lesiones características a Leishmaniasis cutánea atípica.
2. Residentes de los Caseríos Los Cocos y La Mascota, del Cantón El Amate.
3. Ambos sexos.
4. De cualquier edad.

5.3.2 Criterios de exclusión.

1. Personas que no presenten lesiones características a Leishmaniasis cutánea atípica.
2. Diagnosticadas con Leishmaniasis que se encuentren en tratamiento farmacológico.
3. Pobladores que no desearon participar.

5.4 TÉCNICAS DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN.

Técnicas que se utilizaron para la recolección de la información:

5.4.1 Técnicas documentales.

Documental bibliográfico: Esta técnica permitió recopilar datos y así construir el marco teórico; haciendo uso de libros, trabajos de investigación, documentos de trabajos, diccionarios médicos y sitios electrónicos.

Documental hemerográfico: Se utilizó información de conferencias, tesis, revistas médicas y documentales sobre el tema.

5.4.2 Técnica de campo.

Observación directa: se realizó la búsqueda de las personas con lesiones en la piel características a Leishmaniasis cutánea atípica para la toma de muestra y su debido procesamiento.

5.4.3 Técnicas de Laboratorio.

- ✓ Técnica Frotis, Examen Parasitológico o Directo (EPD). (Ver Anexo 2).
- ✓ Técnica de tinción de frotis con el método de Giemsa y observación al microscopio. (Ver Anexo 3).
- ✓ Técnica realizada en el Laboratorio Nacional de Referencia “Dr. Max Bloch”, sección de Leishmania, Chagas, Malaria, observación al microscopio de frotis coloreados con Giemsa. (Ver Anexo 4).

5.5 INSTRUMENTOS.

- Consentimiento informado de los pobladores sobre el proyecto. (Ver Anexo 6).
- Cédula de entrevista para evaluar conocimientos acerca de la Leishmaniasis. (Ver Anexo 7).
- Guía de observaciones para evaluar las características de las lesiones. (Ver Anexo 8).
- Boleta de resultados elaborado por el grupo investigador. (Ver Anexo 9).
- Boleta de resultados proporcionado por el personal de vectores Región Oriental. (Ver Anexo 10).

5.6 EQUIPO, MATERIALES Y REACTIVOS.

5.6.1 Equipo:

- Microscopio.

5.6.2 Materiales:

- Guantes.
- Mascarillas.
- Gabachas.
- Repelente.

- Láminas portaobjetos.
- Lápiz grafito.
- Bisturí n° 11 estéril.
- Torundas de algodón.
- Curitas o banditas.
- Depósitos de descarte de material infeccioso.
- Papel toalla.

5.6.3 Reactivos:

- Alcohol.
- Alcohol gel.
- Agua destilada.
- Jabón yodado.
- Colorante de Giemsa.

5.7 PROCEDIMIENTO.

El proceso de la investigación tuvo una duración de 10 meses desde la selección del tema y docente asesor hasta la presentación del informe final.

El procedimiento para ejecutar la investigación se realizó en dos fases:

5.7.1 Planificación:

La investigación se inició con la asignación del docente asesor y con su ayuda se definió el tema a investigar, se eligieron los Caseríos Los Cocos y La Mascota del Cantón el Amate, departamento y municipio de San Miguel para el proyecto de búsqueda de casos sospechosos a Leishmaniasis cutánea atípica y se tomó a bien que en el lugar no se ha realizado un estudio sobre Leishmaniasis.

Posteriormente se inició con la búsqueda de material bibliográfico para la elaboración del perfil de investigación, marco teórico y diseño metodológico, todo esto siguiendo los respectivos lineamientos establecidos para su desarrollo. El informe fue presentado para su posterior revisión y finalmente se elaboró el protocolo de investigación.

5.7.2 Ejecución:

El equipo investigador se reunió con un grupo de entomólogos del SIBASI de San Miguel (MINSAL) y con el Ing. Juan Antonio Granados (Jefe de la Unidad de Vectores Regional de San Miguel), para conocer sobre los métodos y como se realizaría la búsqueda de casos sospechosos. Como resultado, todos los involucrados se comprometieron a desarrollar la investigación en los Caseríos Los Cocos y La Mascota del Cantón El Amate, municipio y departamento de San Miguel,

En la primera semana de la ejecución, el grupo se trasladó a la zona de estudio para sectorizar el Caserío debidamente (Figura 14), a continuación, se entregó un consentimiento informado para obtener la participación de los pobladores en dicha investigación, luego se prosiguió a obtener la información por medio de una guía de

entrevista casa por casa a las personas que residen en el Caserío Los Cocos (Figura 15). Después, se continuó con una visita domiciliar casa por casa en el Caserío La Mascota continuándose con la guía de entrevista, este instrumento valoró aspectos tales como nombre, procedencia, edad, sexo, ocupación, etc.

También si el entrevistado conoce acerca de la enfermedad o del vector transmisor y si posee animales en su vivienda; simultáneamente, se procedió a utilizar una guía de observación a las personas que presentaron lesiones características a Leishmaniasis cutánea atípica, para valorar aspectos como número de habitantes de la vivienda, el tiempo de permanencia de la lesión, tipos, número, localización y aspectos macroscópicos de las lesiones (mediante la exploración física), entre otros (Figura 16).

De igual forma se les explicó que aquellos que manifestaron lesiones sospechosas, se le realizará de forma gratuita el examen para descartar si tiene o no la enfermedad, por lo cual se les pidió cierta información personal para contactarlos y así realizarles el examen pertinente en el Hospital Nacional de La Unión.

Se continuó con la realización de la toma de muestra con el apoyo del jefe del Laboratorio experto en toma de muestra, el cual capacitó para la realización de un buen raspado; se comenzó con la selección de la lesión que tenga menos tiempo de evolución, con bordes bien indurados que indican que la lesión esta activa (Figura 17); y luego se procedió a realizar el procedimiento siguiente para la obtención de la muestra respectiva:

Con manos enguantadas se realizó la limpieza en el sitio de la lesión utilizando gasa impregnada con alcohol, solución salina o jabón quirúrgico, evitando que queden trazas de detergente que pueda alterar el resultado. Si hay costra esta se remueve cuidadosamente, sobre el borde activo de la lesión se realizó una pequeña incisión con la hoja de un bisturí n° 11. Con gasa estéril, se fue limpiando la sangre que emanaba de la incisión y se presionó el borde de la lesión para hacer isquemia y así evitar el sangrado .

Con el borde romo de la hoja del bisturí se levantó la piel de la parte superior de la incisión y se comenzó a raspar el tejido del interior de la incisión, desde la profundidad hacia la superficie. El material obtenido se extendió de forma suave sobre una lámina portaobjetos nueva, previamente desengrasada y debidamente rotulada. Se tomaron tres muestras, de la misma manera se colocaron dos muestras por lámina portaobjeto, se dejaron secar las muestras a temperatura ambiente, teniéndose las precauciones necesarias en clima cálido y húmedo; se procedió a fijar las muestras con metanol y luego se realizó la tinción de las láminas portaobjetos con el colorante de Giemsa. (Figura 18).

Finalmente se observaron todas las láminas al microscopio de luz con el objetivo 100x para buscar las formas amastigotes de *Leishmania sp.*, estas son de forma ovalada o redondeada, miden de 2 a 7 micras de diámetros y se pueden encontrar intra o extracelular (Figura 19).

Debidamente se hizo la interpretación de los resultados según la Guía Técnica para la vigilancia, prevención y control de la Leishmaniasis, 2009 (MINSAL).

Para su respectivo control de calidad, el 100 por ciento de las láminas tomadas se enviaron al Laboratorio Central “Dr. Max Bloch”, sección de Leishmania, Chagas, Malaria. (Ver Anexo 10).

5.7.3 Plan de análisis.

Una vez obtenidos los resultados del Laboratorio Nacional de Referencia “Dr. Max Bloch”, sección de Leishmania, Chagas, Malaria. Se procedió a la tabulación de datos de la población de estudio utilizando el programa IBM SPSS 19 (software procesador de datos estadísticos), de esta manera se elaboraron tablas y gráficas para su análisis e interpretación, creando así las conclusiones con los resultados, las recomendaciones y obteniendo así el informe final.

5.8 RIESGOS Y BENEFICIOS.

5.8.1 Riesgos.

- Que la población se negara a participar en la investigación.

5.8.2 Beneficios.

- El estudio se realizó de forma gratuita.
- Transmisión de conocimientos básicos a la población sobre la Leishmaniasis.
- Empoderamiento de la población sobre las acciones de mitigación que ayuden a minimizar la propagación de la enfermedad, utilizando la debida protección personal.

5.8.3 Consideraciones éticas.

La población participó de forma voluntaria en el estudio, se les explicó el propósito del mismo, así como la confidencialidad de la información y los resultados obtenidos de la investigación.

6.0 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

A. SELECCIÓN DE LAS UNIDADES EN ESTUDIO.

Tabla 1. Informativa de la caracterización del muestreo.

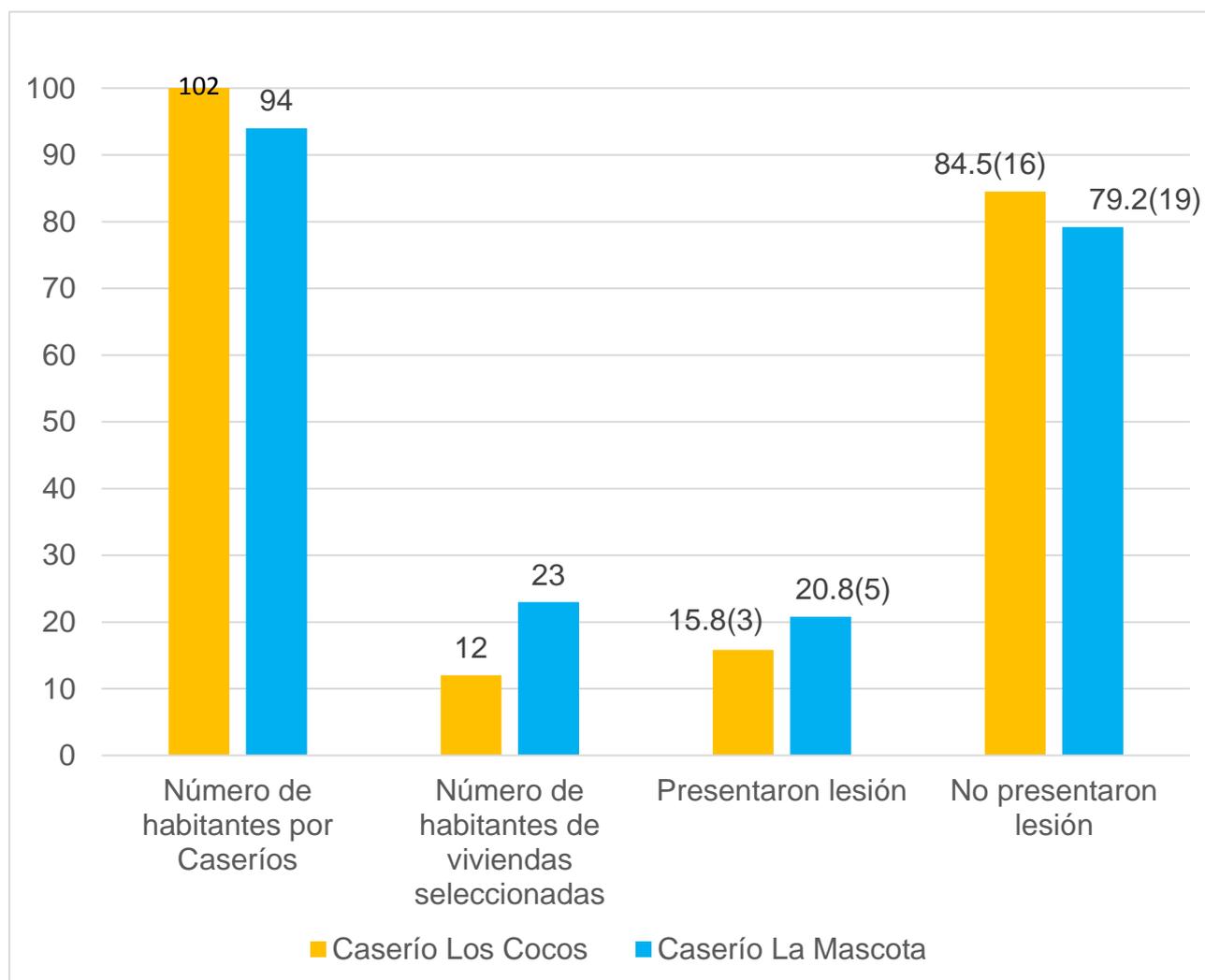
| Caseríos | Número de habitantes por Caseríos | Número de habitantes de viviendas seleccionadas | Presentaron lesión | | No presentaron lesión | | Total de Viviendas por Caserío | |
|---------------------------|-----------------------------------|---|--------------------|------|-----------------------|------|--------------------------------|-----|
| | | | F | % | F | % | F | % |
| Caserío Los Cocos | 102 | 12 | 3 | 15.8 | 16 | 84.5 | 19 | 100 |
| Caserío La Mascota | 94 | 23 | 5 | 20.8 | 19 | 79.2 | 24 | 100 |

Fuente: Guía de entrevista.

ANÁLISIS:

La Tabla N° 1 muestra que de los 196 pobladores (102 del Caserío Los Cocos y 94 de La Mascota) todos estos distribuidos en 43 viviendas; se seleccionaron únicamente 35 personas que habitan 8 viviendas de los Caseríos en estudio, en las cuales se encontraron 8 sospechosos con lesiones sugestivas a Leishmaniasis (3 de Los Cocos y 5 de La Mascota) quedando excluidos 27 personas que no presentaron lesiones.

Gráfico 1. Informativa de la caracterización del muestreo.



Fuente: Guía de entrevista.

INTERPRETACIÓN:

En el gráfico N° 1 de los habitantes del Caserío Los Cocos se observó que un 84.5% (16) personas no presentaron lesiones características a Leishmaniasis cutánea Atípica y un 15.8% (3) si presentaron. Asimismo, del Caserío la Mascota se observó que un 79.2%(19) no presentó lesiones y un 20.8% (5) si presentaron lesiones, conformando así el 100% de viviendas seleccionadas del Cantón El Amate.

Tabla 2. Caracterización de la población de los Caseríos Los Cocos y La Mascota del Cantón El Amate que fueron seleccionados para el estudio sobre la identificación de Leishmaniasis cutánea atípica.

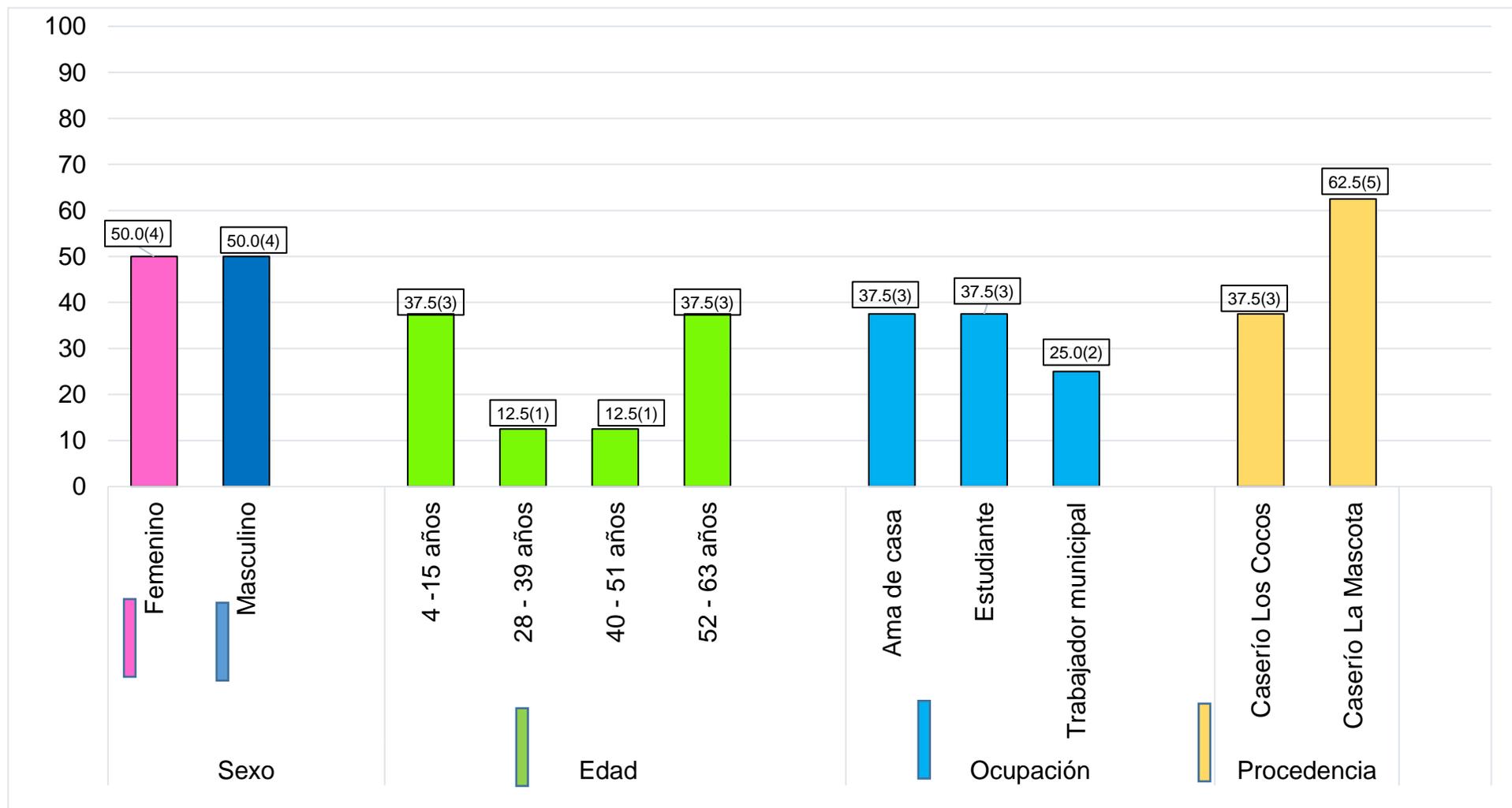
| Variable | Categoría | Frecuencia | Porcentaje % |
|-------------|----------------------|------------|--------------|
| Sexo | Femenino | 4 | 50.0 |
| | Masculino | 4 | 50.0 |
| | Total | 8 | 100 |
| Edad | 4 - 15 años | 3 | 37.5 |
| | 28 - 39 años | 1 | 12.5 |
| | 40 - 51 años | 1 | 12.5 |
| | 52 - 63 años | 3 | 37.5 |
| | Total | 8 | 100 |
| Ocupación | Ama de casa | 3 | 37.5 |
| | Estudiante | 3 | 37.5 |
| | Trabajador municipal | 2 | 25.0 |
| | Total | 8 | 100 |
| Procedencia | Caserío Los Cocos | 3 | 37.5 |
| | Caserío La Mascota | 5 | 62.5 |
| | Total | 8 | 100 |

Fuente: Guía de entrevista.

ANÁLISIS:

En la tabla N° 2 se presentan los resultados de la guía de entrevista con la caracterización del sexo, rango de edad, ocupación y procedencia de los pobladores de los Caseríos Los Cocos y La Mascota, donde puede observarse que del 100% de la población el sexo femenino y masculino obtuvo un 50.0% (4) cada uno; en base a las edades el rango de edad de 4 - 15 y de 52 – 63 años presentan un 37.5% (3) cada uno, el rango de 28 - 39 y de 40 - 51 años es de un 12.5% (1) cada uno; de acuerdo a la ocupación de las amas de casa y los estudiantes se obtuvo un 37.5% (3) de cada uno y un 25.0% (2) son trabajadores municipales. Asimismo, el 37.5% (3) proceden del Caserío Los Cocos y el 65.5% (5) del Caserío La Mascota.

Gráfico 2. Caracterización de la población de los Caseríos Los Cocos y La Mascota del Cantón El Amate que se incluyeron en el estudio sobre la Identificación de Leishmaniasis cutánea atípica.



Fuente: Tabla 2

INTERPRETACIÓN:

En el gráfico N° 2 se puede observar que la población que presentan lesiones comprende desde niños hasta adultos, ya que todos se encuentran expuestos a la picadura del vector, asimismo, se muestra que ambos géneros se encuentran afectados con lesiones en un 50.0% (4), los rangos de edades de 4 – 15 y de 52 - 63 años son las más afectados con lesiones de Leishmaniasis cutánea atípica con un 37.5% (3), en cuanto a la ocupación las amas de casa y los estudiantes son mayormente afectados con un 37.5% (3), así como también cabe destacar que los más afectados son pertenecientes en su mayoría al Caserío La Mascota con 62.5 % (5).

Tabla 3. Conformación del grupo familiar de la población en estudio.

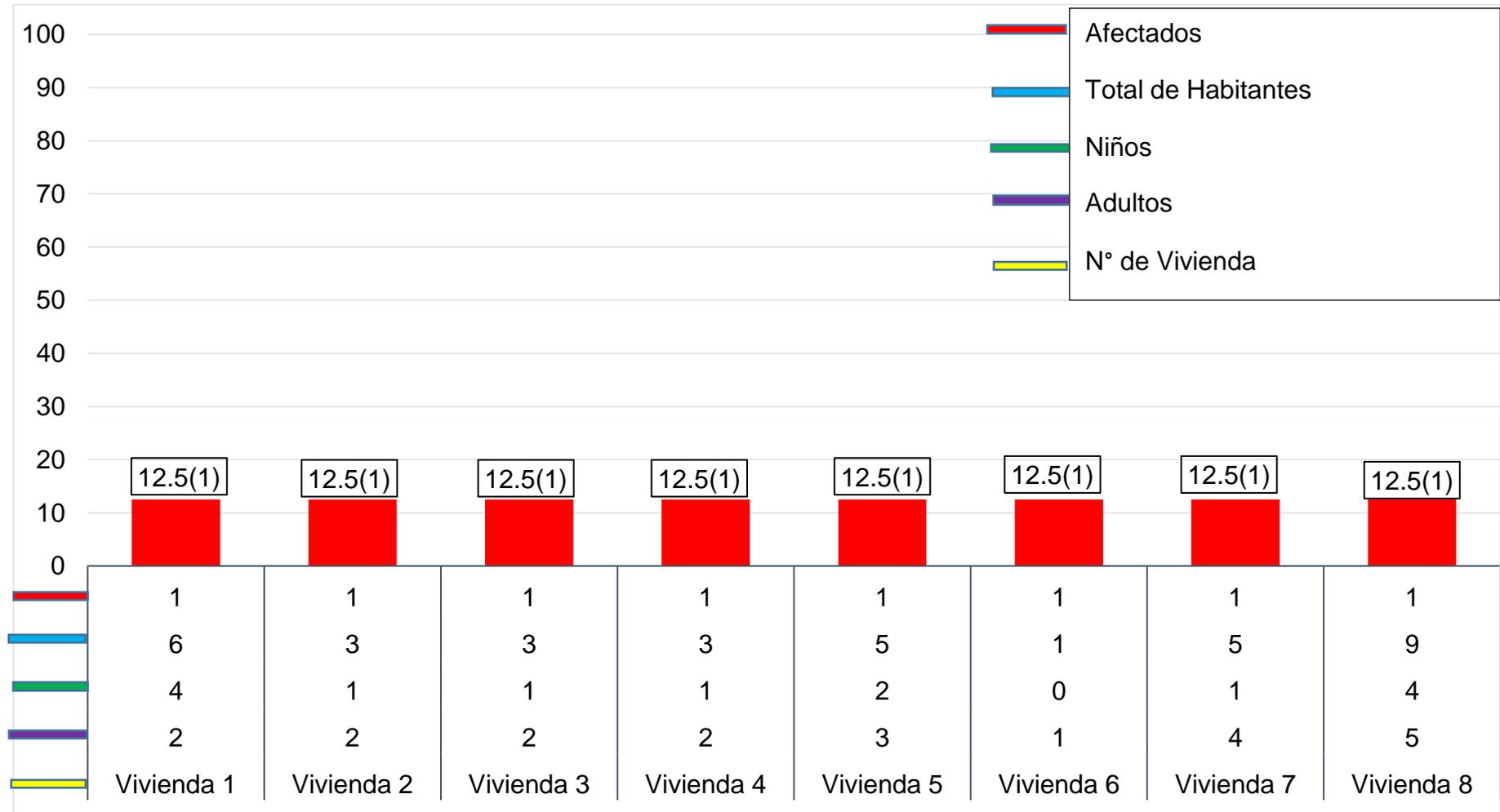
| Variables | Adultos | Niños | Total de habitantes | Frecuencia | Porcentaje% |
|-------------------|----------------|--------------|----------------------------|-------------------|--------------------|
| Vivienda 1 | 2 | 4 | 6 | 1 | 12.5 |
| Vivienda 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 12.5 |
| Vivienda 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 12.5 |
| Vivienda 4 | 2 | 1 | 3 | 1 | 12.5 |
| Vivienda 5 | 3 | 2 | 5 | 1 | 12.5 |
| Vivienda 6 | 1 | 0 | 1 | 1 | 12.5 |
| Vivienda 7 | 4 | 1 | 5 | 1 | 12.5 |
| Vivienda 8 | 5 | 4 | 9 | 1 | 12.5 |
| Total | 21 | 14 | 35 | 8 | 100 |

Fuente: Guía de entrevista.

ANÁLISIS:

La tabla 3 representa la conformación del grupo familiar, el cual está constituida por 2 adultos y 4 niños haciendo un total de 6 habitantes que corresponden a la vivienda 1 en; seguido de 2 adultos y 1 niño haciendo un total 3 habitantes que corresponden a las viviendas 2, 3 y 4; luego 3 adultos y 2 niños haciendo un total de 5 habitantes que corresponden a la vivienda 5; seguido de 1 adulto con 0 niños sumando solo 1 habitante correspondiente a la vivienda 6; continuando con 4 adultos y 1 niño sumando 5 habitantes que conforman la vivienda 7 y finalmente la vivienda 8 conformada por 5 adultos y 4 niños que conforman 9 habitantes, haciendo un total de 8 viviendas en las cuales se obtuvo un 12.5% (1) ya que en cada una de ellas hay un sospechoso a Leishmaniasis cutánea atípica.

Gráfico 3. Conformación del grupo familiar de la población en estudio.



Fuente: Tabla 3

INTERPRETACIÓN:

En el gráfico N° 3 se observa que hay una frecuencia de 8 grupos familiares conformados por 1 habitante afectado en cada vivienda que corresponde a un 12.5% (1), totalizando un 100% (8).

Tabla 4. Cuanto sabe acerca de la Leishmaniasis cutánea atípica y su vector transmisor.

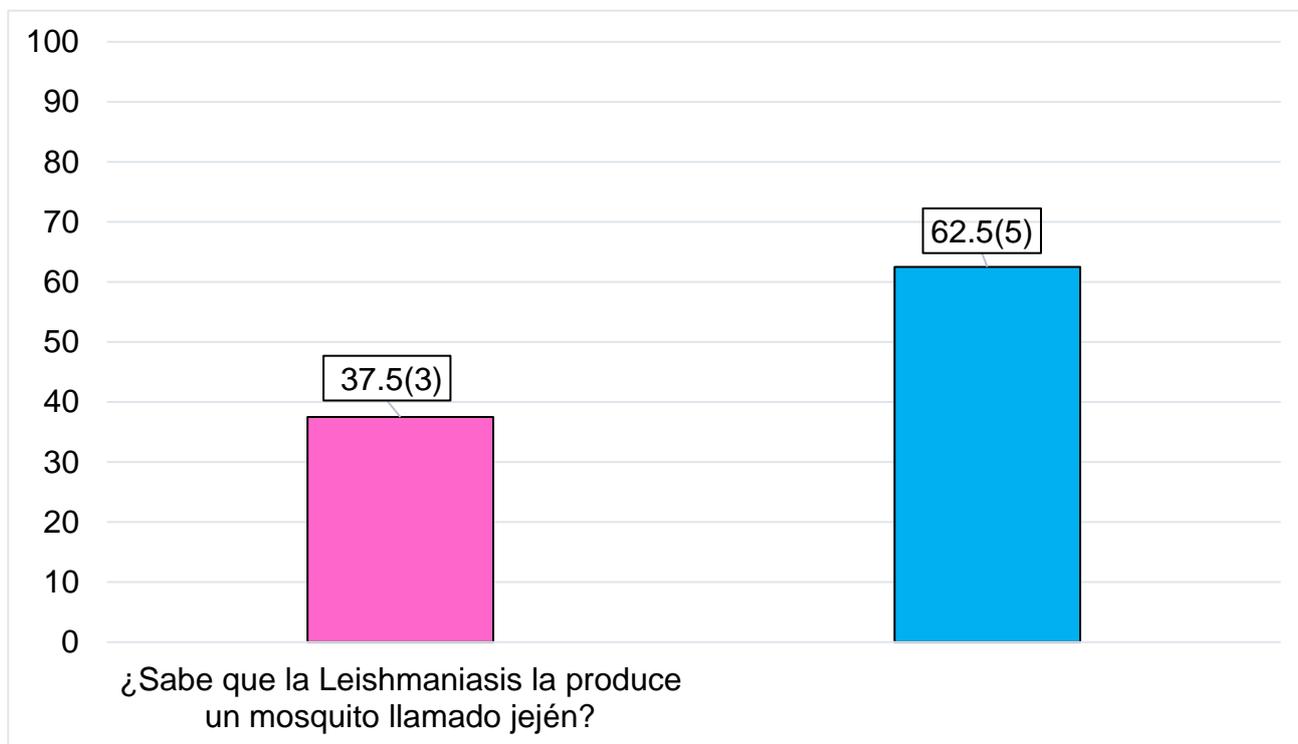
| Variable | Frecuencia | Porcentaje % |
|--|------------|--------------|
| | 3 | 37.5 |
| ¿Sabe que la Leishmaniasis la produce un mosquito llamado jején? | 5 | 62.5 |
| Total | 8 | 100 |

Fuente: Guía de entrevista.

ANÁLISIS:

La tabla N^a 4 representa que solo el 37.5% (3 personas) de la población sabe sobre la Leishmaniasis y el vector transmisor; y el 62.5% (5 personas) no sabe ni conoce sobre la enfermedad y el vector.

Gráfico 4. Cuanto sabe acerca de la Leishmaniasis cutánea atípica y su vector transmisor.



Fuente: Tabla 4

INTERPRETACIÓN:

El gráfico N^o 4 demuestra que el 62.5% (5 personas) de la población en estudio conoce sobre la Leishmaniasis y el mosquito transmisor debido a la ausencia de trabajo y de información brindada por parte de las autoridades de salud en la comunidad, ya que solo la minoría afirmó tener conocimiento de la misma. Otros pobladores manifestaron saber sobre la enfermedad y el vector transmisor por testimonios de personas afectadas en el Caserío y no por las autoridades correspondientes en la zona. Todo esto tiene como consecuencia el desconocimiento de la parasitosis en la mayor parte de la población.

Tabla 5. Número y localización de las lesiones sospechosas en la población en estudio.

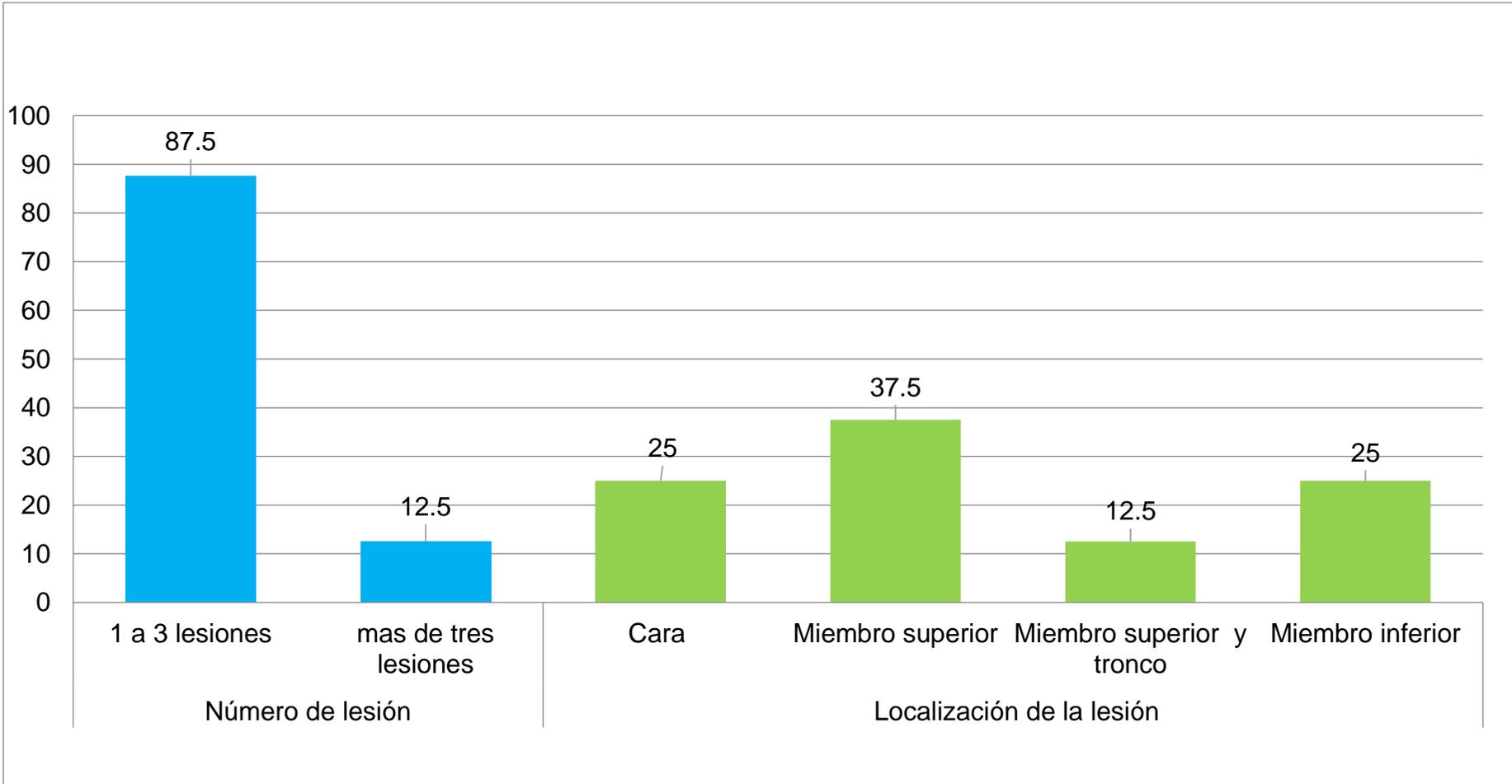
| Variable | Categoría | Frecuencia | Porcentaje% |
|----------------------------------|---------------------------|------------|-------------|
| Número de lesión | 1 a 3 lesiones | 7 | 87.5 |
| | Más de 3 lesiones | 1 | 12.5 |
| | Total | 8 | 100 |
| Localización de la lesión | Cara | 2 | 25.0 |
| | Miembro superior | 3 | 37.5 |
| | Miembro superior y tronco | 1 | 12.5 |
| | Miembro inferior | 2 | 25.0 |
| | Total | 8 | 100 |

Fuente: Guía de observación.

ANÁLISIS:

La tabla Nº 5 muestra el número y ubicación de las lesiones que presentaron las personas en el estudio, por tanto, el 87.5% (7) es el porcentaje mayor y presento de una a tres lesiones y un 12.5% (1) más de tres lesiones; en relación a la ubicación de las lesiones el 25.0% (2) están ubicadas en cara, un 37.5% (3) se encontró en miembro superior, un 12.5% (1) se presentó en miembro superior y tronco, y finalmente un 25.0% (2) se ubicó que tiene las lesiones en miembro inferior.

Gráfico 5. Número y localización de las lesiones sospechosas en la población en estudio.



Fuente: Tabla 5

INTERPRETACIÓN:

El gráfico N^o 5 muestra el número y ubicación mayoritario de las lesiones que presentaron las personas en estudio, el 62.5% (5) es el porcentaje mayor y presentó una lesión; en relación a la ubicación de las lesiones se presenta un mayor porcentaje en miembro superior con un 37.5%(3), en cara y miembro inferior con un 25.0%(2) cada una, dichas lesiones fueron encontradas en las partes más expuestas y vulnerables del cuerpo que facilitan la picadura del mosquito.

Tabla 6. Aspectos macroscópicos de las lesiones presentes en la población de estudio.

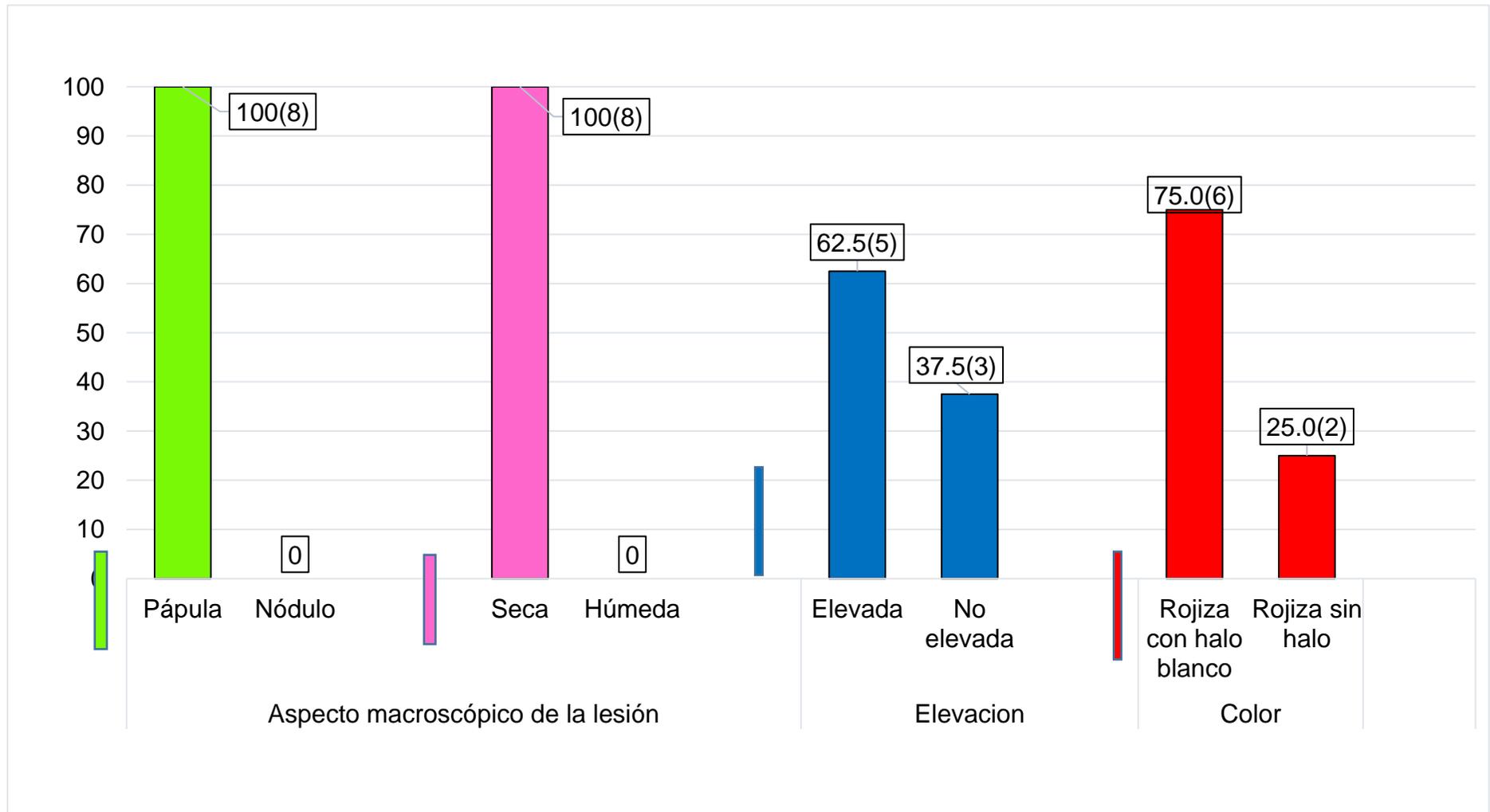
| Aspecto macroscópico | Frecuencia | Porcentaje % |
|-------------------------------|------------|--------------|
| Pápula | 8 | 100 |
| Nódulo | 0 | 0 |
| Total | 8 | 100 |
| Seca | 8 | 100 |
| Húmeda | 0 | 0 |
| Total | 8 | 100 |
| Elevada | 5 | 62.5 |
| No elevada | 3 | 37.5 |
| Total | 8 | 100 |
| Rojiza con halo blanco | 6 | 75.0 |
| Rojiza sin halo | 2 | 25.0 |
| Total | 8 | 100 |

Fuente: Guía de observación.

ANÁLISIS:

La tabla N^o 6 muestra los aspectos macroscópicos de las lesiones presentes en la población de estudio, observándose que las lesiones manifestadas se presentaban en forma de pápula y eran secas obteniéndose así un 100% (8) de cada una, en cuanto a la elevación un 62.5% (5) son elevadas y un 37.5 % (3) son no elevadas, con relación al color el 75% (6) de las lesiones son rojizas con halo blanco y el 25% (2) son rojizas sin halo.

Gráfica 6. Aspectos macroscópicos de las lesiones presentes en la población de estudio.



Fuente: Tabla 6

INTERPRETACIÓN:

El gráfico N° 6 muestra los aspectos macroscópicos de las lesiones manifestadas en la población en estudio, prevaleciendo lesiones características a una Leishmaniasis cutánea atípica, observándose que las lesiones tenían forma de pápula y eran secas obteniéndose así un 100% (8) de cada una tal y como lo describe la las literaturas acerca de las formas iniciales de la enfermedad; en cuanto a la elevación un 62.5% (5) de estas son elevadas esto depende de la respuesta inmunológica de cada persona y 75.0% (6) de la población afectada presento lesiones con halo blanco y centro rojizo. El color de la lesión es uno de los parámetros importantes para la selección de las lesiones sospechosas a la enfermedad ya que es una de las características principales para identificar y diferenciar esta enfermedad de otras

Tabla 7. Tiempo de prevalencia, y sensibilidad de las lesiones en la población en estudio.

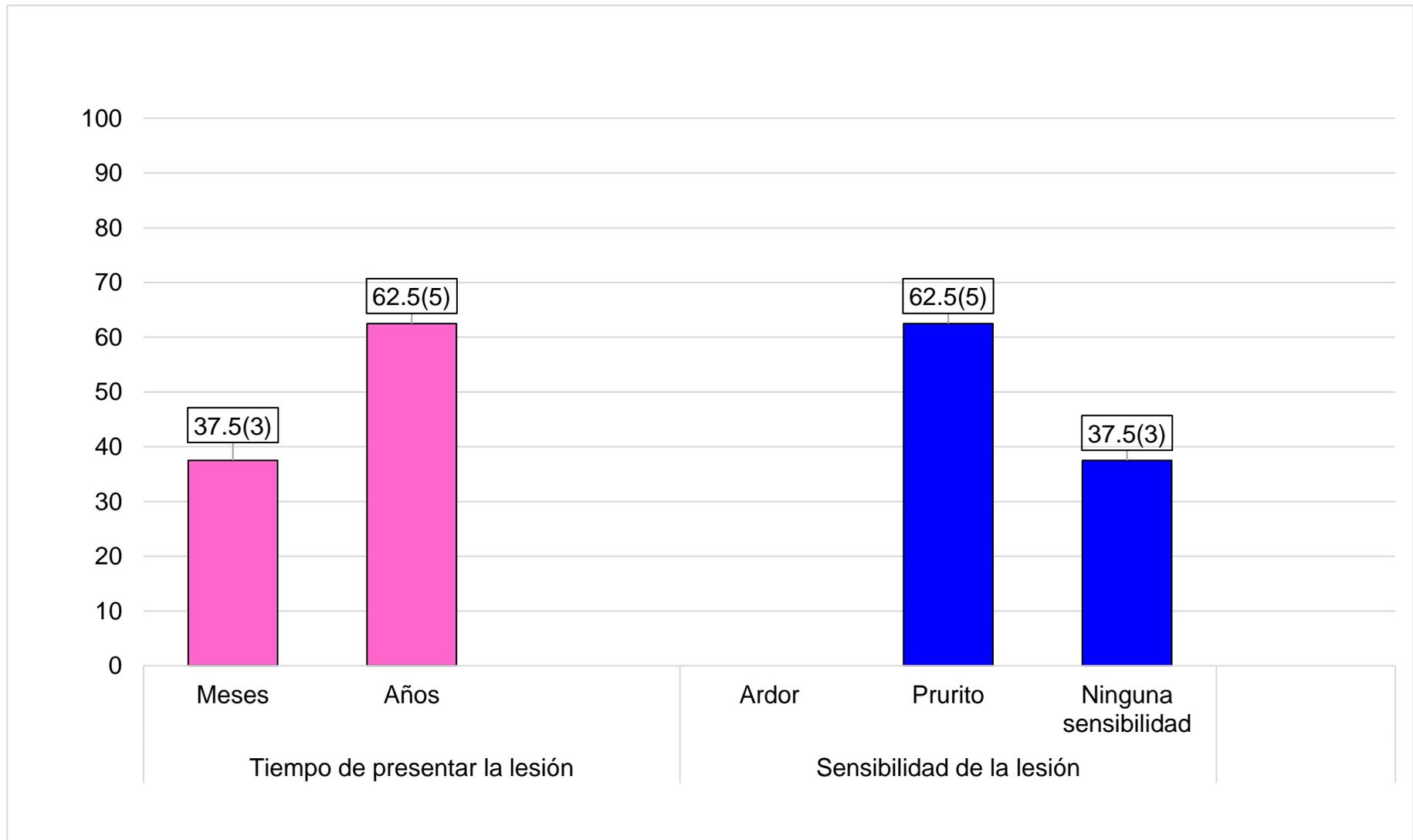
| Variable | Categoría | Frecuencia | Porcentaje % |
|--------------------------------------|----------------------|------------|--------------|
| Tiempo de presentar la lesión | Meses | 3 | 37.5 |
| | Años | 5 | 62.5 |
| | Total | 8 | 100 |
| Sensibilidad de la lesión | Ardor | 0 | 0 |
| | Prurito | 5 | 62.5 |
| | Ninguna sensibilidad | 3 | 37.5 |
| | Total | 8 | 100 |

Fuente: Guía de observación.

ANÁLISIS:

En la tabla N° 7 se refleja el tiempo de aparición y la sensibilidad de las lesiones presentes en la población afectada. En el cual un 37.5% (3) corresponden a un periodo de tiempo de meses de manifestar la lesión y un 62.5% (5) equivale a años de apareamiento de la lesión. Con relación a la sensibilidad de la lesión un 62.5% (5) presentaron prurito y un 37.5% (3) presentaron insensibilidad.

Grafica 7. Tiempo de prevalencia, y sensibilidad de las lesiones en la población en estudio.



Fuente: Tabla 7

INTERPRETACIÓN:

El gráfico N^a 7 muestra que el 62.5% (5) de la población en estudio manifestó tener lesiones desde hace varios años, es decir, que estas lesiones no son recientes ya que tiene años de evolución. Asimismo, con respecto a la sensibilidad los afectados manifestaron en un 62.5% (5) sentir prurito en el sitio de la lesión, esta es una de las características principales de las lesiones ocasionadas por la Leishmaniasis.

Tabla 8. Si la población en estudio ha consultado con el médico.

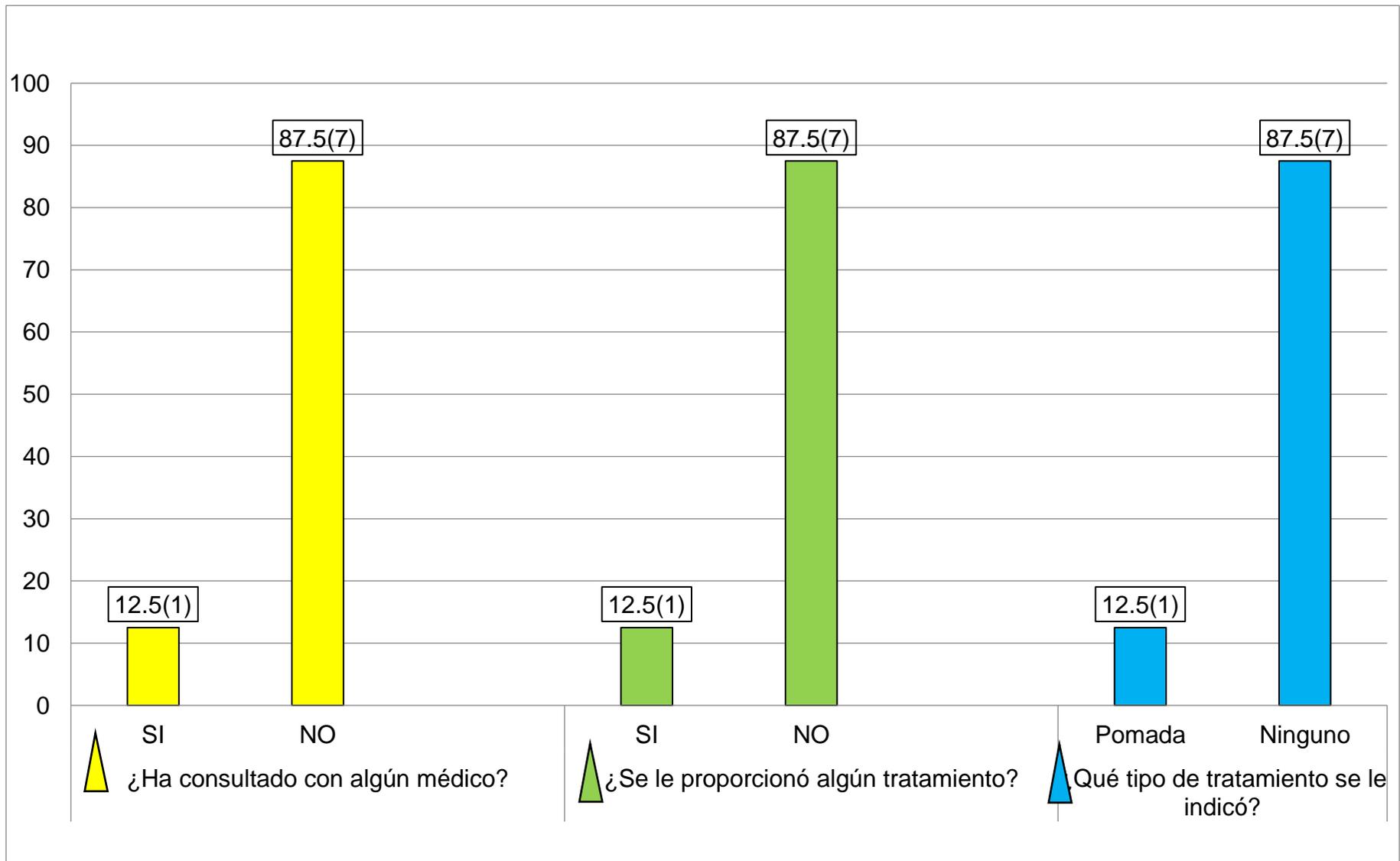
| Variable | Categoría | Frecuencia | Porcentaje % |
|--|-----------|------------|--------------|
| ¿Ha consultado con algún médico? | SI | 1 | 12.5 |
| | NO | 7 | 87.5 |
| | Total | 8 | 100 |
| ¿Se le proporcionó algún tratamiento? | SI | 1 | 12.5 |
| | NO | 7 | 87.5 |
| | Total | 8 | 100 |
| ¿Qué tipo de tratamiento se le indicó? | Pomada | 1 | 12.5 |
| | Ninguno | 7 | 87.5 |
| | Total | 8 | 100 |

Fuente: Guía de entrevista.

ANÁLISIS:

En la tabla N° 8 se presenta el siguiente resultado, de las personas que consultaron al médico un 12.5% (1) dijo haber consultado y un 87.5% (7) no consultó. Con relación a las personas que se les proporcionó algún tipo de tratamiento el 12.5% (1) dijo que se le proporcionó y un 87.5% (7) no se les proporcionó. El 12.5% (1) de las personas que recibieron tratamiento, fueron tratadas con pomadas y el 87.5 % (7) no se le indico ningún tipo de tratamiento ya que no consultaron con ningún médico.

Gráfica 8. Si la población en estudio ha consultado con el médico.



Fuente: Tabla 8

INTERPRETACIÓN:

En el gráfico N° 8 se presenta que las personas que presentaron lesiones en su mayoría el 87.5% (7) no consultaron al médico por tanto no les dieron ningún tipo de tratamiento, esto tiene como resultado que la parasitosis se disemine a otros tejidos y órganos produciendo así un cuadro severo de la enfermedad.

Tabla 9. Presencia de perros en las viviendas de la población con lesiones sospechosas a Leishmaniasis cutánea atípica en estudio.

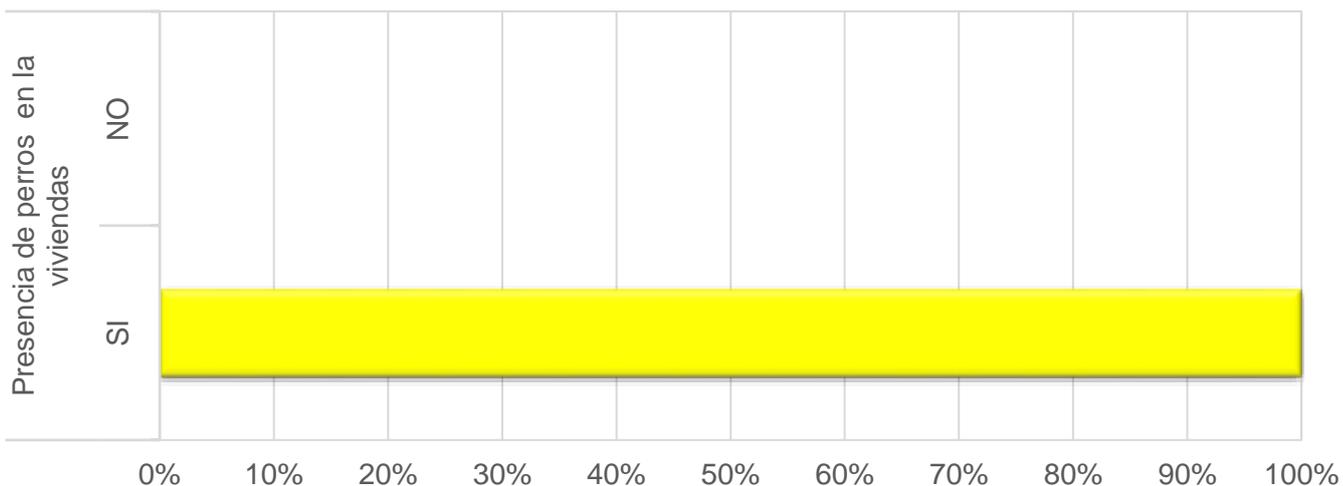
| Variable | Categoría | Frecuencia | Porcentaje % |
|-------------------------------|-----------|------------|--------------|
| ¿Posee perros en su vivienda? | SI | 8 | 100 |
| | NO | 0 | 0 |
| | Total | 8 | 100 |

Fuente: Guía de entrevista.

ANÁLISIS:

En la tabla N° 9 se representan los resultados en el cual el 100% de la población sospechosa afirmaron tener perros en su vivienda.

Gráfico 9 Presencia de perros en las viviendas de la población con lesiones sospechosas a Leishmaniasis cutánea atípica en estudio.



Fuente: Tabla 9

INTERPRETACIÓN:

En el gráfico N° 9 se representan los resultados sobre la presencia de perros en las viviendas sospechosas obteniéndose un 100% de la presencia de ellos. La importancia está en que el can es uno de los reservorios intradomiciliares para que se complete el ciclo de la Leishmaniasis.

B. PRUEBAS DE LABORATORIO.

Tabla 1. Resultado del control de calidad del Laboratorio Central “Dr. Max Bloch”, sección de Leishmania, Chagas, Malaria.

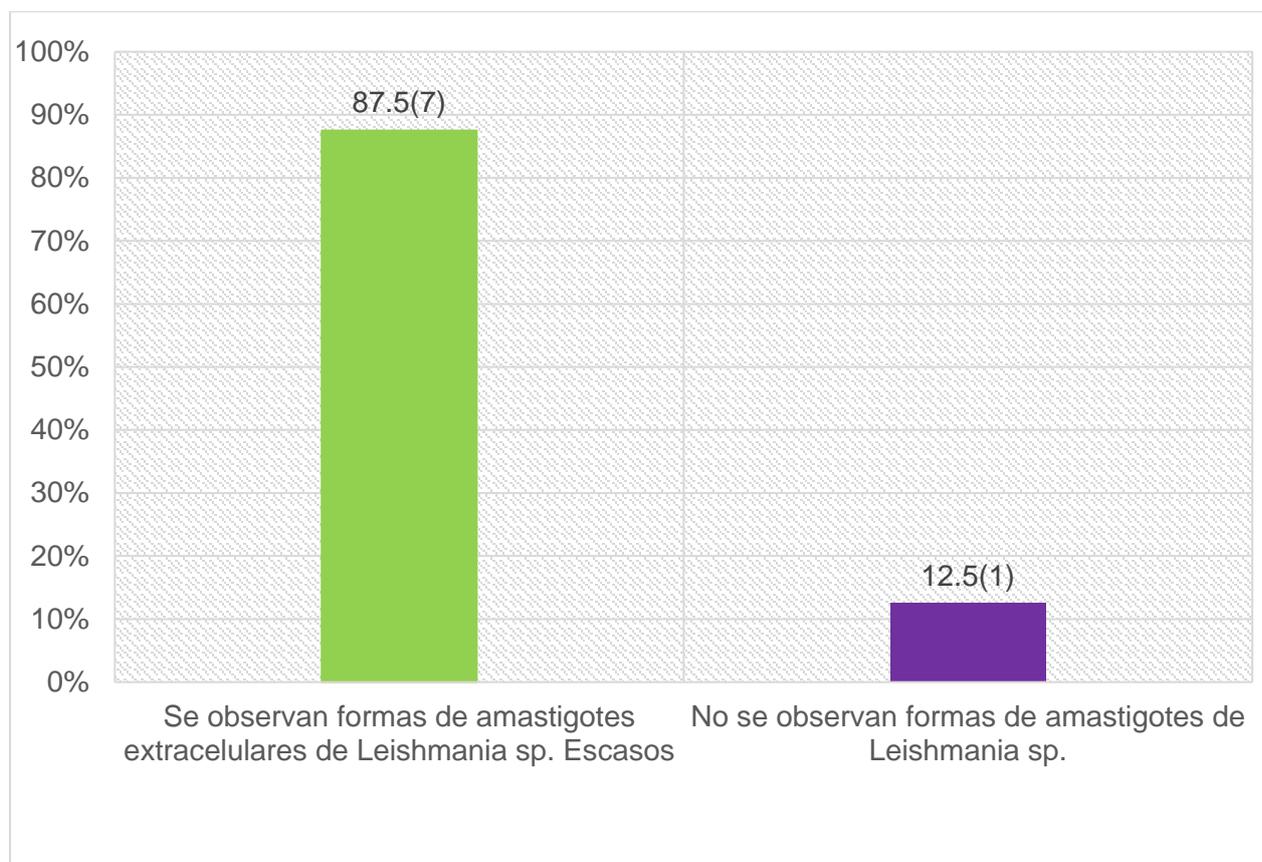
| INTERPRETACION DE EL FROTIS COLOREADO CON GIEMSA | FRECUENCIA | PORCENTAJE% |
|---|------------|-------------|
| Se observan formas de amastigotes extracelulares de <i>Leishmania sp.</i> escasos | 7 | 87.5 |
| No se observan formas de amastigotes de <i>Leishmania sp.</i> | 1 | 12.5 |
| Total | 8 | 100 |

Fuente: resultado de control de calidad.

ANÁLISIS:

En la tabla N° 10 se observan los resultados obtenidos en las pruebas de Laboratorio en el examen directo, el 87.5%(7) presentó las formas amastigotes extracelulares escasas de *Leishmania sp.* y un 12.5%(1) de los pobladores en estudio no presentó formas de amastigote de *Leishmania sp.*

Gráfica 10. Resultado del control de calidad del Laboratorio Central “Dr. Max Bloch”, sección de Leishmania, Chagas, Malaria.



Fuente: Tabla 10

INTERPRETACIÓN:

El gráfico N° 10 representa que la prevalencia del parásito en los individuos muestreados fue de un 87.5% (7). Con esto podemos determinar que en la comunidad la prevalencia del mosquito transmisor es alta por tanto estos corren un riesgo de adquirir la enfermedad si no se tratan a tiempo las lesiones sospechosas a la misma.

7.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

7.1 CONCLUSIONES:

Finalizado el estudio: Leishmaniasis cutánea atípica en pobladores del Cantón El Amate, municipio y departamento de San Miguel. Se concluye lo siguiente:

- ❖ Es de resaltar la importancia de una buena toma de muestra evidenciándose mediante los resultados obtenidos de los 8 pobladores seleccionados, los cuales, 7 de ellos presentaron las formas amastigotes extracelulares escasos teniéndose un resultados 87.5% según el control de calidad.
- ❖ Mediante la exploración física, se logró seleccionar la población a la cual se le realizaría la respectiva toma de muestra de piel, en el cual un 84.5% no presentaron lesiones características a Leishmaniasis cutánea Atípica y un 15.8% si presentaron lesiones haciendo un 100% de las viviendas pertenecientes al Caserío Los Cocos; un 79.2% no presentaron lesiones y un 20.8% de habitantes presentaron lesiones, conformando así el 100% de viviendas seleccionadas del Caserío la Mascota.
- ❖ Se concluye que las lesiones presentes en la piel corresponden a la variante Leishmaniasis cutánea atípica mediante características macroscópica como la presencia de halo blanco alrededor y en medio rojiza con un 75% (6), de igual manera un 100% (8) de la lesiones era papulares y secas.
- ❖ Se constató que para los extendidos se debe de tomar en cuenta algunos aspectos como: evitar el exceso de sangre mediante la realización de isquemia a la hora de la toma de muestra, de igual forma, cerciorarse que las láminas estén completamente desengrasadas para evitar interferencias.
- ❖ Se concluye que las lesiones presentes en la piel corresponden a la variante Leishmaniasis cutánea atípica mediante características macroscópica como la presencia de halo blanco alrededor y en medio rojiza con un 75% (6), de igual manera un 100% (8) de la lesiones era papulares y secas.
- ❖ Se evidenció que el 62.5% (5) de la población en estudio carecía del conocimiento del vector y de la enfermedad, de igual manera se observó que un 37.5% (3) de la población tiene conocimiento del vector y de la enfermedad, mediante testimonio de pobladores afectados en la zona y no por promotores de salud, manifestando como consecuencia el desconocimiento de la parasitosis en la mayor parte de la población.
- ❖ Se constató que el 100% de la población tiene perros en su vivienda, sabiéndose que es un factor predominante de propagación de la enfermedad ya que estos animales son los reservorios principales del parásito.
- ❖ Seguidamente, se confirma la presencia del vector transmisor en la zona mediante captura del mosquito por otro grupo investigador conformado por Joel Sigüenza y Josselyn Sánchez que brindaron la información sobre el hallazgo de mayor presencia del vector en el ambiente extra domiciliario predominando en un 49%, una presencia del 22% intradomiciliar y peridomiciliar con un 29%. La cual solo corresponde al Caseríos Los Cocos ya que no se realizó esta investigación en el Caserío La Mascota. (23) (Ver Anexo 5).

- ❖ Por lo descrito anteriormente en las tres últimas conclusiones, se puede evidenciar que existe la triada epidemiológica mediante la exploración de campo realizada en Los Caseríos, en los que se identificaron algunos factores que influyen en la transmisión de la enfermedad como condiciones ambientales que hacen propicias a la propagación del vector, teniéndose que en el Caserío Los Cocos se demostró por otro grupo investigador la presencia de la *Lutzomyia* en la zona; de igual manera, nuestra investigación pudo evidenciar que en ambos Caseríos se encontraron casos positivos a Leishmaniasis cutánea atípica.

7.2 RECOMENDACIONES:

A la población de los Caseríos Los Cocos y La Mascota:

- Implementar de forma permanente las actividades de limpieza.
- Usar repelentes.
- Usar mosquiteros para dormir.
- Usar insecticida para mosquitos.
- Usar ropa adecuada para evitar la picadura del mosquito como camisa manga larga, pantalones y zapatos cerrados.
- Mantener disminuido el nivel de pasto alrededor de la vivienda.
- Evitar ir a zonas boscosas ya que la propagación del mosquito puede ser alta.
- En caso de presentar lesiones en la piel similares a la picadura del mosquito que permanecen por mucho tiempo, acudir inmediatamente al centro de salud correspondiente.

Al Ministerio de Salud (MINED):

- Implementar programas para que la población conozca la importancia de saber sobre la Leishmaniasis en el país.
- Elaborar medidas preventivas que sean eficaces para la disminución de la enfermedad, ya que hay zonas endémicas que requieren mayor atención debido a su gravedad.
- Implementar que el personal de salud imparta charlas informativas a la población del riesgo que conlleva la Leishmaniasis y sobre el control para la disminución y prevención del vector transmisor.

A la Unidad de Vectores Región Oriental:

- Seguir realizando las investigaciones necesarias para la búsqueda de nuevos casos de Leishmaniasis y darles el seguimiento adecuado.
- Seguir apoyando a la población con medidas preventivas para controlar la propagación del vector transmisor de la enfermedad.

A la Universidad de El Salvador – Facultad Multidisciplinaria Oriental (UES-FMO):

- Incentivar a los estudiantes seguir realizando estudios sobre la Leishmaniasis, el vector, los reservorios, el diagnóstico de la misma y por tanto el tratamiento pertinente para tratar la enfermedad.
- Proporcionar a los estudiantes el conocimiento pertinente relacionado con la enfermedad y el vector transmisor, al igual sobre las zonas más afectadas del país que carecen de servicios de salud.
- A los docentes que por medio de capacitaciones y programas proporcionen la información adecuada a los estudiantes o personas que no conozcan sobre dicha enfermedad.

A los estudiantes de Licenciatura en Laboratorio Clínico:

- Seguir investigando acerca de la Leishmaniasis, ya que está afectando principalmente a los pobladores de las zonas rurales los cuales tienen dificultad para desplazarse hacia un centro asistencial y que en algunos casos carecen de servicios de salud.

8.0 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

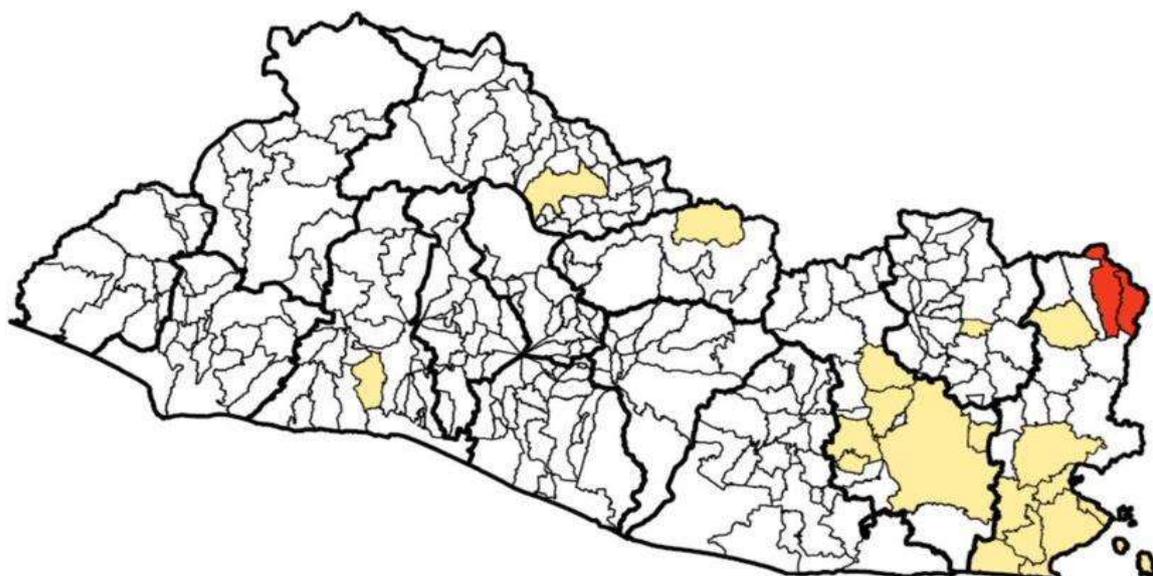
1. OPS/OMS. OPS/OMS | Leishmaniasis cutánea y mucosa [Internet]. Organización Panamericana de la Salud. 2012 [cited 2019 Feb 11]. p. 1. Available from: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=6417:2012-leishmaniasis-cutanea-mucosa&Itemid=39345&lang=es
2. García-Almagro D. Leishmaniasis cutánea. In: Castro HRC, editor. Actas Dermo-Sifiliográficas [Internet]. Vol. 5. Honduras; 2005. p. 1–24. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0001731005730271>
3. Paho. Epidemiological Report of the Americas. Rep Leishmaniasis [Internet]. 2013 Mar 11 [cited 2019 Oct 8];1(1):2–5. Available from: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/50505>
4. Hoy ED de. Siete municipios de La Unión afectados por extraña enfermedad | elsalvador.com [Internet]. Siete municipios de La Unión afectados por extraña enfermedad. 2018 [cited 2019 Feb 11]. p. 1. Available from: <https://www.elsalvador.com/noticias/nacional/514227/siete-municipios-de-la-union-afectados-por-extrana-enfermedad/>
5. Diario el mundo. Minsal confirma 114 casos de leishmaniasis en el país - Diario El Mundo [Internet]. Minsal confirma 114 casos de leishmaniasis en el país. 2018 [cited 2019 Feb 11]. p. 1. Available from: <https://elmundo.sv/minsal-confirma-114-casos-de-leishmaniasis-en-el-pais/>
6. Grafica la prensa. Hay leishmaniasis en 2 municipios fronterizos de El Salvador [Internet]. Leishmaniasis en 2 municipios fronterizos. 2019 [cited 2019 Oct 8]. p. 1. Available from: <https://www.laprensagrafica.com/elsalvador/Hay-leishmaniasis-en-2-municipios-fronterizos-de-El-Salvador-20190605-0493.html>
7. Salvador UDEEL, Marcela BR, Chinchilla V. estudio serologico y molecular de leishmaniasis sp. Universidad de El Salvador; 2010.
8. O.M.S. leishmaniasis datos y cifras [Internet]. Leishmaniasis, datos y cifras. 2019 [cited 2019 Apr 11]. p. 1. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis>
9. Baxter R, Hastings N, Law A, Glass EJ. manual de vigilancia entomologica. Vol. 39, Animal Genetics. Colombia; 2008.
10. Llano, E.G.; Maidana, H.R; Cabrera, W.R.; Báez, A.D.; Ledesma RM. Cinco Descriptores Del Aparato Genital Masculino. Identificación de Lutzomyia. 2013;(3400):4.
11. Carrillo Velástegui CEMGMS. Lesiones Cutáneas Por Leishmaniasis, Caracterización Y Respuesta Al Tratamiento Local Y Sistémico En La Población Del Noroccidente De Pichincha Desde Enero 2014 Hasta Julio 2017 [Internet]. CATOLICA DE ECUADOR; 2018. Available from: http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14747/Tesis_Leishmaniasis_Cutánea.pdf?sequence=1&isAllowed=y

12. Ramírez Quesada W, Valdés Gutiérrez M, Juantá Castro J, Villalobos Zúñiga MA. Reporte de Caso. Revista Clínica Escuela de Medicina UCR-HSJD. 2014;4(4).
13. INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DE PERÚ. Manual de procedimientos de identificación de vectores de leishmaniasis y enfermedad de Carrión [Internet]. Vol. 36, Serie de normas técnicas. Lima 01 - Peru; 2002. Available from: http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1052_INS-NT36.pdf
14. Diaz Regañón D., Garcia N. GJ. Leishmaniosis: actualidad y nuevos reservorios [Internet]. RESERVORIOS DE LEISHMANIASIS. 2014 [cited 2019 Oct 13]. p. 1. Available from: <https://www.visavet.es/es/leishmaniosis-actualidad-y-nuevos-reservorios/34=1418/>
15. Alvar J. Las leishmaniasis: de la biología al control. Madrid: Instituto de Salud Carlos III; 2001. 200 p. 2. Almeida AB, Sousa VR, Gasparetto ND, da Silva GF, Figueiredo FB, Dutra V, Nakazato L MMC visceral leishmaniasis: diagnostic approaches based on polymerase chain reaction employing different biological samples. DMID 2013; 76(3): 321-4, 3. Amato V, Amato J, Nicodemo A, Uip D A-NVT of mucocutaneous leishmaniasis with pentamidine isethionate. ADV 1998;125(8):492-5., 4. Manual de procedimientos para la vigilancia y control de las leishmaniasis [Internet]. Washington D.C; 2001. 166 p. Available from: www.paho.org
16. Zambrano P, Mercado M. Leishmaniasis: protocolo de vigilancia en salud pública. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública - INS. Colombia; 2014.
17. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. C, Robles N, Palacios X, Vega C, González Mairena A, Ballester Santovenia JM. Revista cubana de hematología inmunología y hemoterapia. Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia [Internet]. 1999 [cited 2019 May 19];15(1):25–9. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02891999000100003&fbclid=IwAR11Uc4GqELn2D_x4AilleeOYr6_V83STK66rLg5GpsqCgl2t4BNDfdBsjs
18. Parasitología instituto de enfermedades infecciosas y. Manual de Parasitología medica. In: Parasitología instituto de enfermedades infecciosas, editor. Pruebas de Diagnostico Rapido y Serologia para Leishmaniasis. vol. 2. 2012. p. 1.
19. Li H-W, Yang Y-S. Analysis of influence factors of greenness of bionic terrain machinery based on DEMATEL approach. Guia para la Deteccion Clin Integr del Paciente con Leishmaniasis. 2006;1(OMS):274–8.
20. Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. T del, Baquero-Artigao F, García Miguel MJ. Revista pediatría de atención primaria. Pediatría Atención Primaria [Internet]. 2010 [cited 2019 Apr 12];12(46):263–71. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322010000300009
21. Salud instituto nacional de. Protocolo de leishmaniasis. In: Ministerio De La Proteccion Social. vol. 2. 2006. p. 1–27.

22. O.M.S. Leishmaniasis [Internet]. Leishmaniasis. 2019 [cited 2019 Oct 8]. p. 1. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis>

23. CAPTURA Y CARACTERIZACIÓN DEL GÉNERO *Lutzomyia*. CASERÍO LOS COCOS, CANTÓN SAN ANDRÉS, MUNICIPIO DE SAN MIGUEL. AÑO 2019. Autores Joel Ernesto Hernández Sigüenza y Josselyn Carmelina Sánchez Díaz.

LISTA DE FIGURAS



| Clasificación de Municipios | No. |
|-----------------------------|-----|
| Más de 10 casos | 2 |
| Entre 6 y 10 casos | 0 |
| Entre 1 y 5 casos | 17 |
| Municipios sin casos | 243 |

| DEPARTAMENTO | MUNICIPIO |
|--------------|-----------------------|
| LA UNION | CONCEPCION DE ORIENTE |
| LA UNION | POLOROS |
| CHALATENANGO | CHALATENANGO |
| LA LIBERTAD | COMASAGUA |
| CABAÑAS | VICTORIA |
| SAN MIGUEL | CHAPELTIQUE |
| | CHINAMECA |
| | MONCAGUA |
| | SAN JORGE |
| | SAN MIGUEL |
| | ULUAZAPA |
| MORAZAN | LOLOTIQUILLO |
| LA UNION | ANAMOROS |
| | CONCHAGUA |
| | EL CARMEN |
| | INTIPUCA |
| | MEANGUERA DEL GOLFO |
| | SAN ALEJO |
| | LA UNION |



Ministerio de Salud / Dirección Vigilancia Sanitaria



FIGURA 1: ESTRATIFICACIÓN DE MUNICIPIOS CON BASE A INCIDENCIA DE CASOS DE LEISHMANIASIS, EL SALVADOR, 2019.

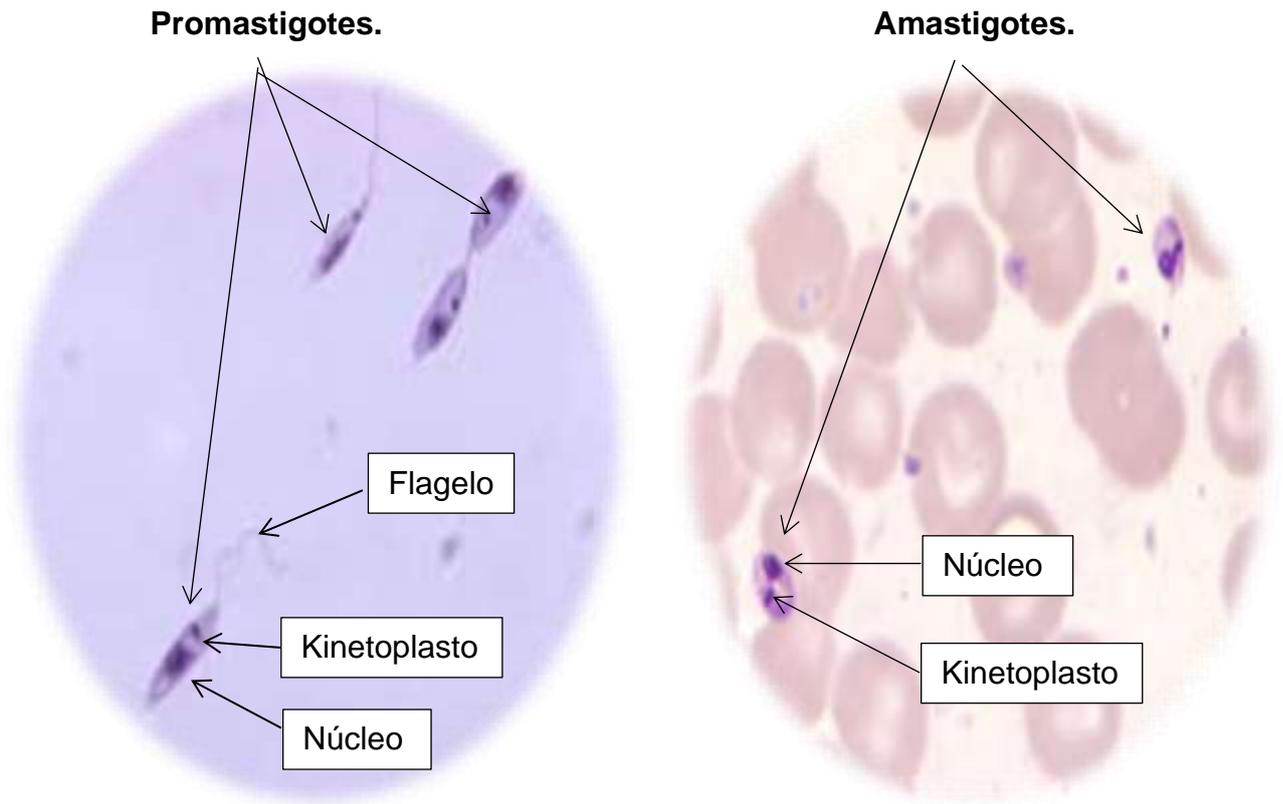


FIGURA 2: ESTADIOS DE *Leishmania sp.*

Se observa los diferentes estadios que presenta la *Leishmania sp.* La fase móvil que son los promastigotes con forma alargada y flagelada; y los amastigotes que es la fase inmóvil, con una forma redonda u ovoide. Ambos presentan en su interior un núcleo.

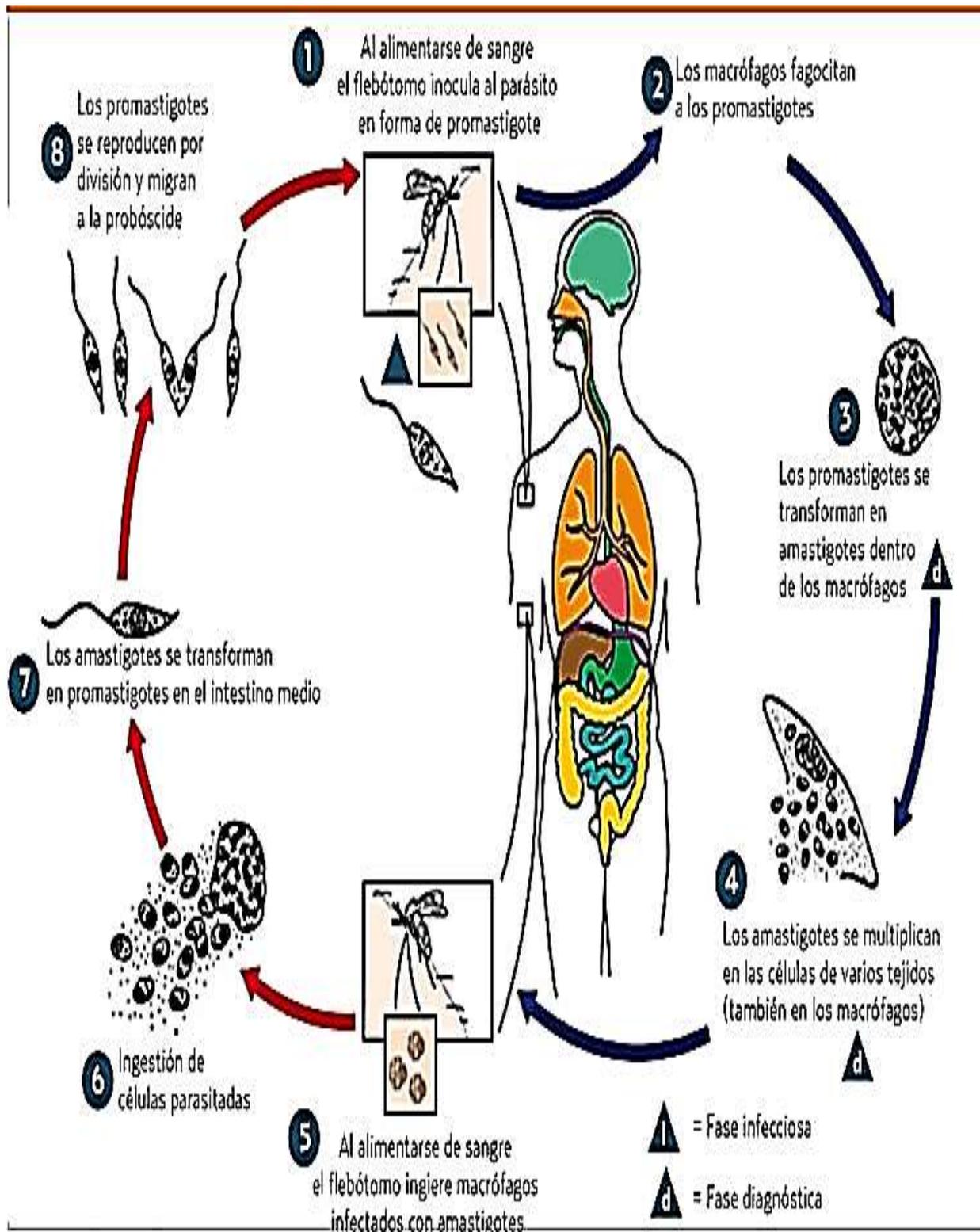


FIGURA 3: CICLO BIOLÓGICO DE *Leishmania* sp. en el ser humano



FIGURA 4: VECTOR TRANSMISOR DE LEISHMANIASIS.

Lutzomyia longipalpis, vector transmisor de la Leishmaniasis, de color amarillento, vuelo silencioso, patas largas y delgadas; y aparato bucal largo y delgado.

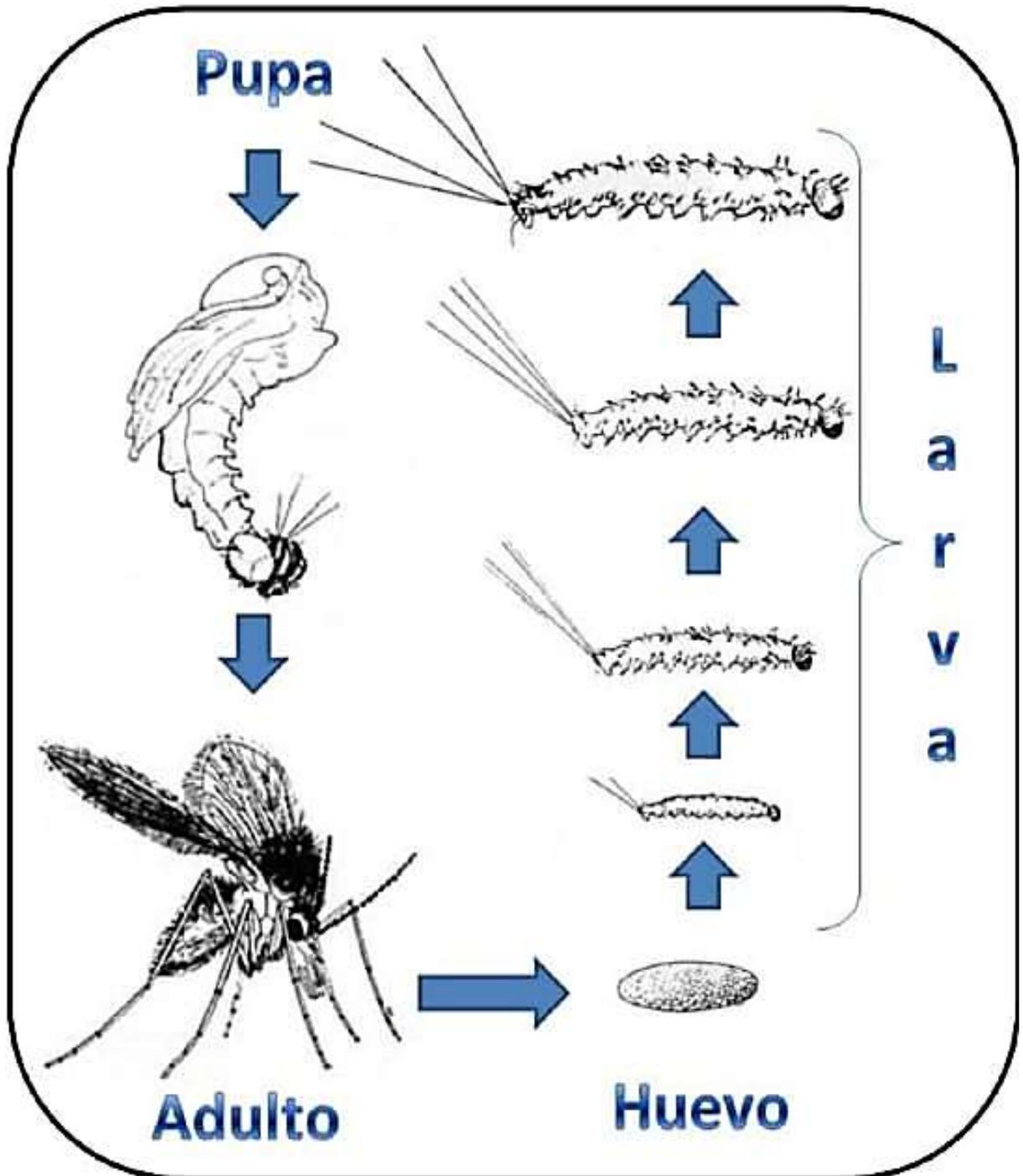


FIGURA 5: CICLO BIOLÓGICO DE *Lutzomyia longipalpis*.

Se observa el ciclo biológico de la *Lutzomyia longipalpis* y sus diferentes fases que van desde su forma de huevo hasta convertirse en un adulto.



Perro.



Zarigüeya.



Rata negra (*Rattus rattus americanus*)

FIGURA 6: RESERVORIOS DEL PARÁSITO DE LEISHMANIASIS.

Animales que sirven de reservorios para *Leishmania sp.*

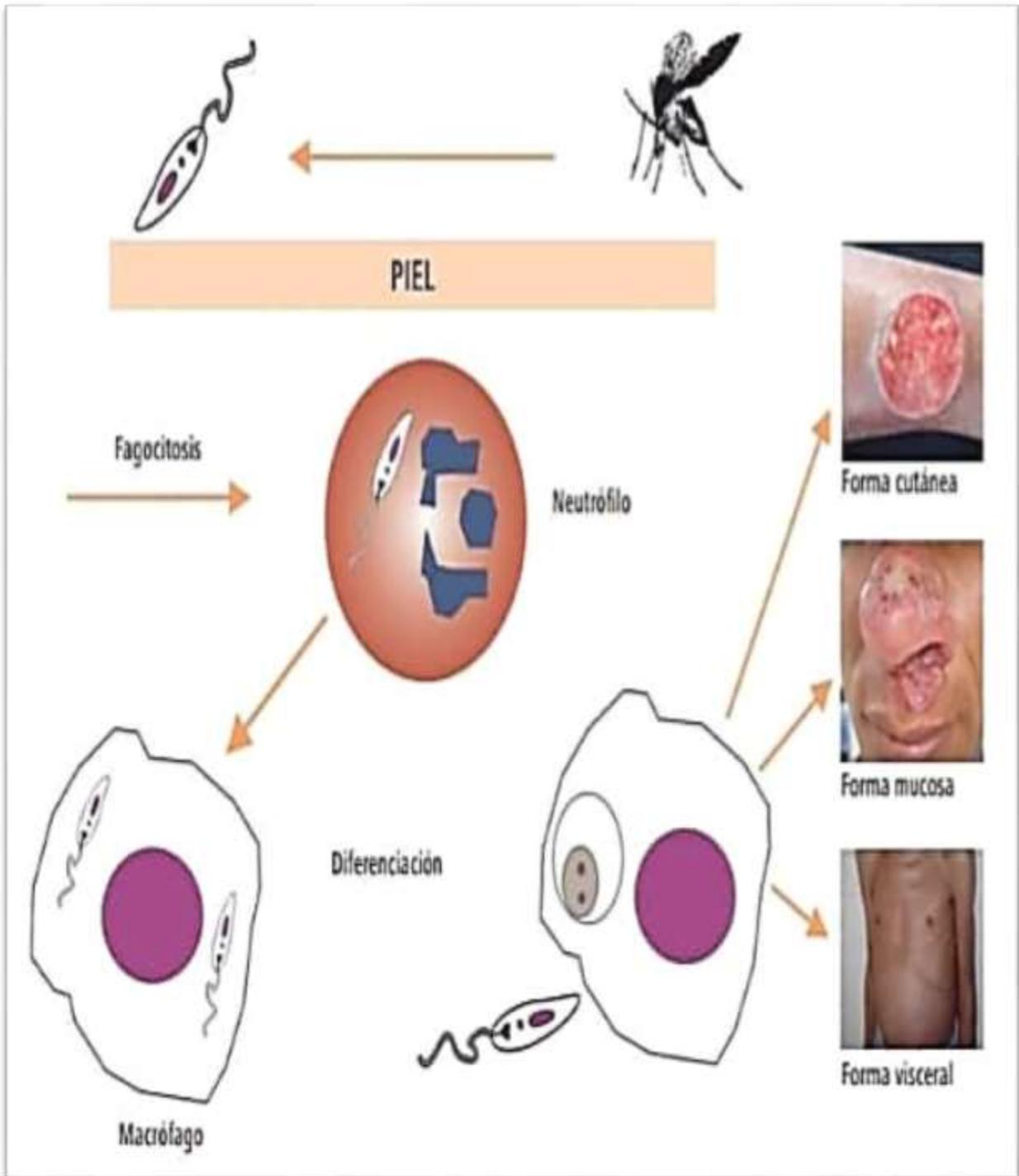


FIGURA 7: INMUNOPATOGENIA DE LEISHMANIASIS.

Se observa como el sistema inmune responde en contra del parasito de *Leishmania sp.* dentro de un neutrófilo.



FORMA ULCERADA.



**FORMA LINFANGÍTICA O
DISEMINADA.**



FORMA DIFUSA.

FIGURA 8: CUADROS CLÍNICOS LEISHMANIASIS.

Las lesiones por Leishmaniasis cutánea inician como pápulas que se convierten en pequeños nódulos firmes que se van ulcerando gradualmente. Las úlceras dejan una cicatriz característica, atrófica en su centro, de borde hiperpigmentado, con estriaciones estrelladas del centro a la periferia. También la úlcera se acompaña de nódulos que siguen el trayecto de los vasos linfáticos que drenan la lesión inicial.



FIGURA 9: LEISHMANIASIS MUCOCUTÁNEA.

Las lesiones por Leishmaniasis mucocutánea afecta la mucosa nasal, faringe, laringe, paladar o labio. Al examen físico se puede encontrar eritema y edema y en estados más avanzados ulceración, perforación y destrucción de tabique y mutilaciones.



Niño con hepatoesplenomegalia causada por Leishmaniasis visceral

FIGURA 10: LEISHMANIASIS VISCERAL.

La Leishmaniasis visceral se reproduce y se disemina por vía linfática o sanguínea hasta los macrófagos de médula ósea, hígado y bazo.

Lesión papula elevada



Lesión papular no elevada



FIGURA 11: LEISHMANIASIS CUTÁNEA ATÍPICA.

Lesión característica de Leishmaniasis cutánea atípica, con forma de pápula, de color rosado pálido halo blanco alrededor, sin ulceración evidente, bordes definidos, no pruriginosas.

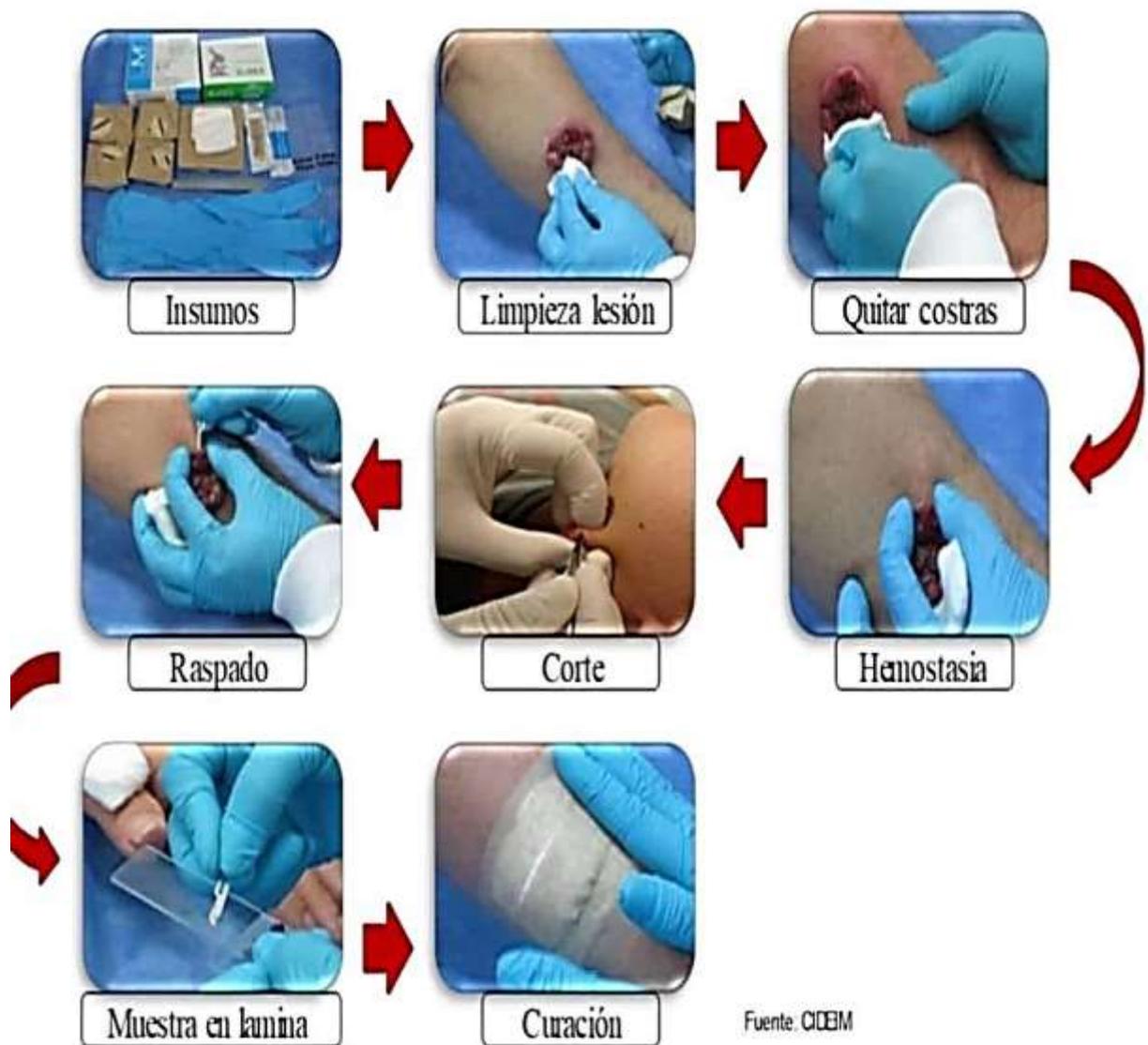


FIGURA 12: TOMA DE MUESTRA EXAMEN DIRECTO/FROTIS DE LESIONES NO ULCERADAS.

La toma de la muestra debe hacerse de la misma lesión, se utilizan 3 láminas portaobjetos rotuladas adecuadamente con el nombre del paciente y en cada lámina se hacen dos extendidos de la muestra y se dejan secar a temperatura ambiente.

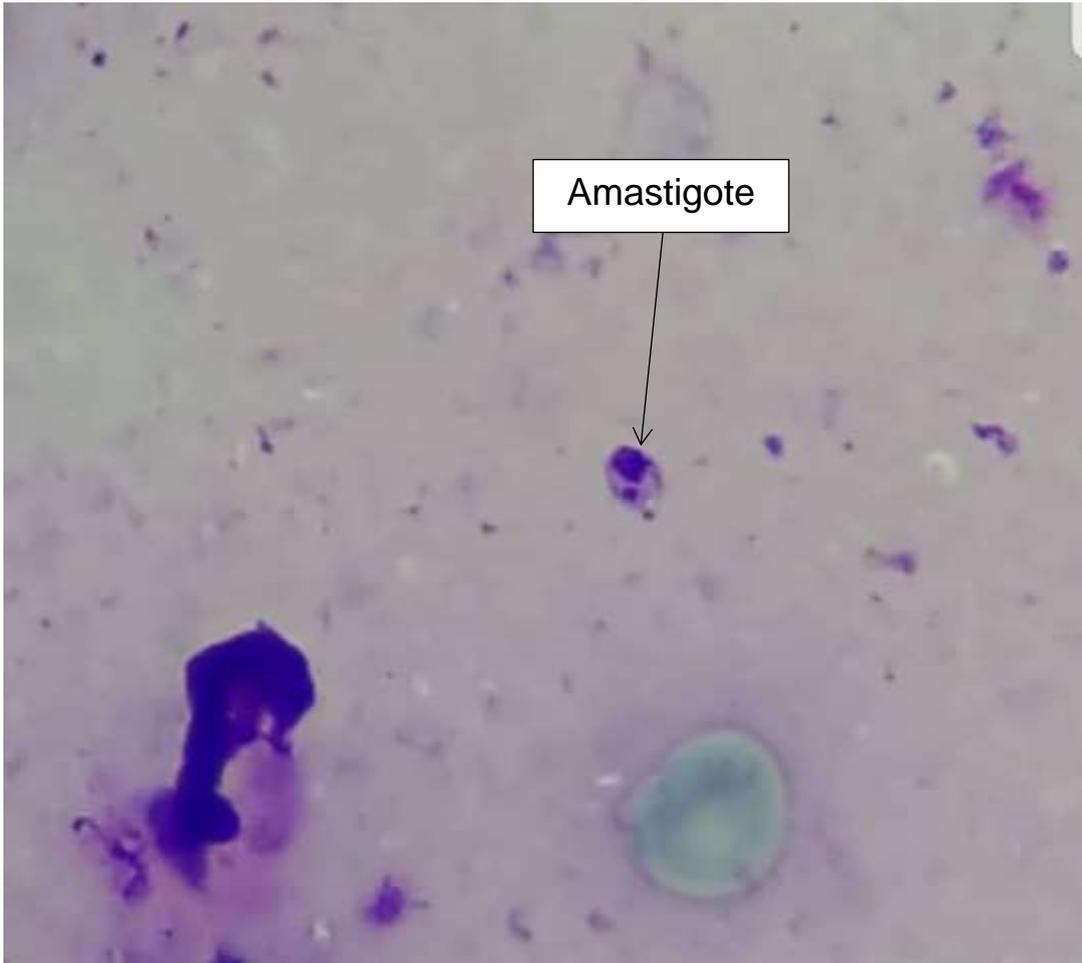


FIGURA 13: AMASTIGOTE DE *Leishmania sp.* EN FROTIS COLOREADOS CON GIEMSA.

Obsérvese la forma amastigote de *Leishmania sp.* Observado en objetivo 100x en frotis coloreado con Giemsa.



Sectorización de la comunidad



FIGURA 14: ACERCAMIENTO A LA COMUNIDAD DE LOS CASERIOS LOS COCOS Y LA MASCOTA DEL CANTÓN EL AMATE.



FIGURA 15: VISITA DOMICILIAR A LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.



FIGURA 16: OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN UTILIZANDO LA GUIA DE ENTREVISTA Y DE OBSERVACIÓN.

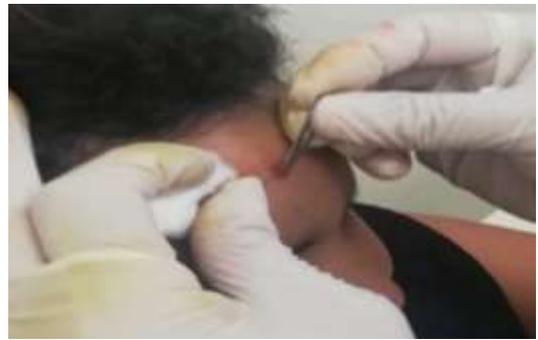


FIGURA 17: ELECCIÓN DE LA LESIÓN SOSPECHOSA A LEISHMANIASIS CUTÁNEA ATÍPICA.

PASO 1: ASEPSIA EN EL LUGAR DE LA LESIÓN



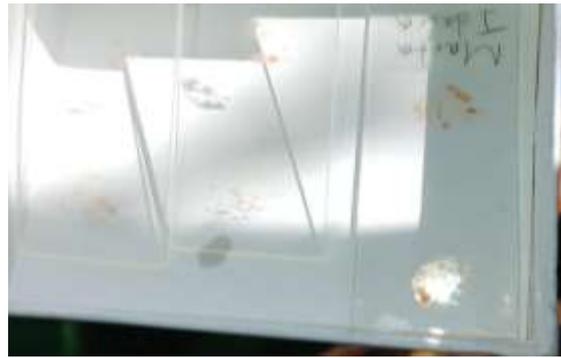
PASO 2: REALIZAR UNA PEQUEÑA INCISIÓN CON BISTURÍ HOJA N° 11



PASO 3: APLICAR ISQUEMIA PARA EVITAR EL SANGRADO



PASO 4: EXTENSIÓN DE LA MUESTRA EN LÁMINAS PORTAOBJETOS



PASO 5: FIJACIÓN DE LAS MUESTRAS CON METANOL



PASO 6: TINCIÓN CON GIEMSA DE LOS FROTIS CON EL MATERIAL OBTENIDO.



FIGURA 18: TOMA DE MUESTRA DEL RASPADO DE PIEL DE LAS LESIONES SOSPECHOSAS Y TINCIÓN CON GIEMSA DEL MATERIAL OBTENIDO.

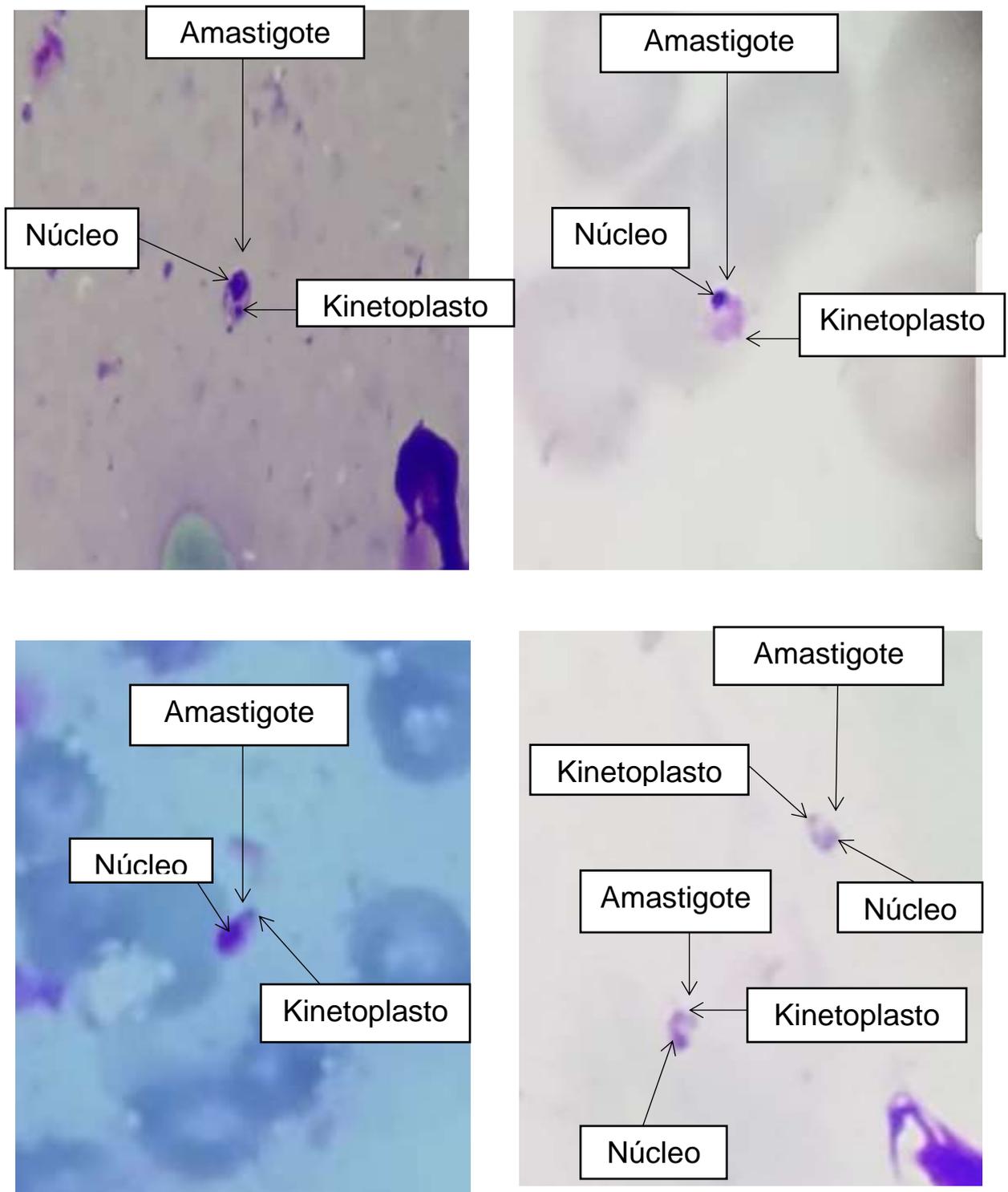
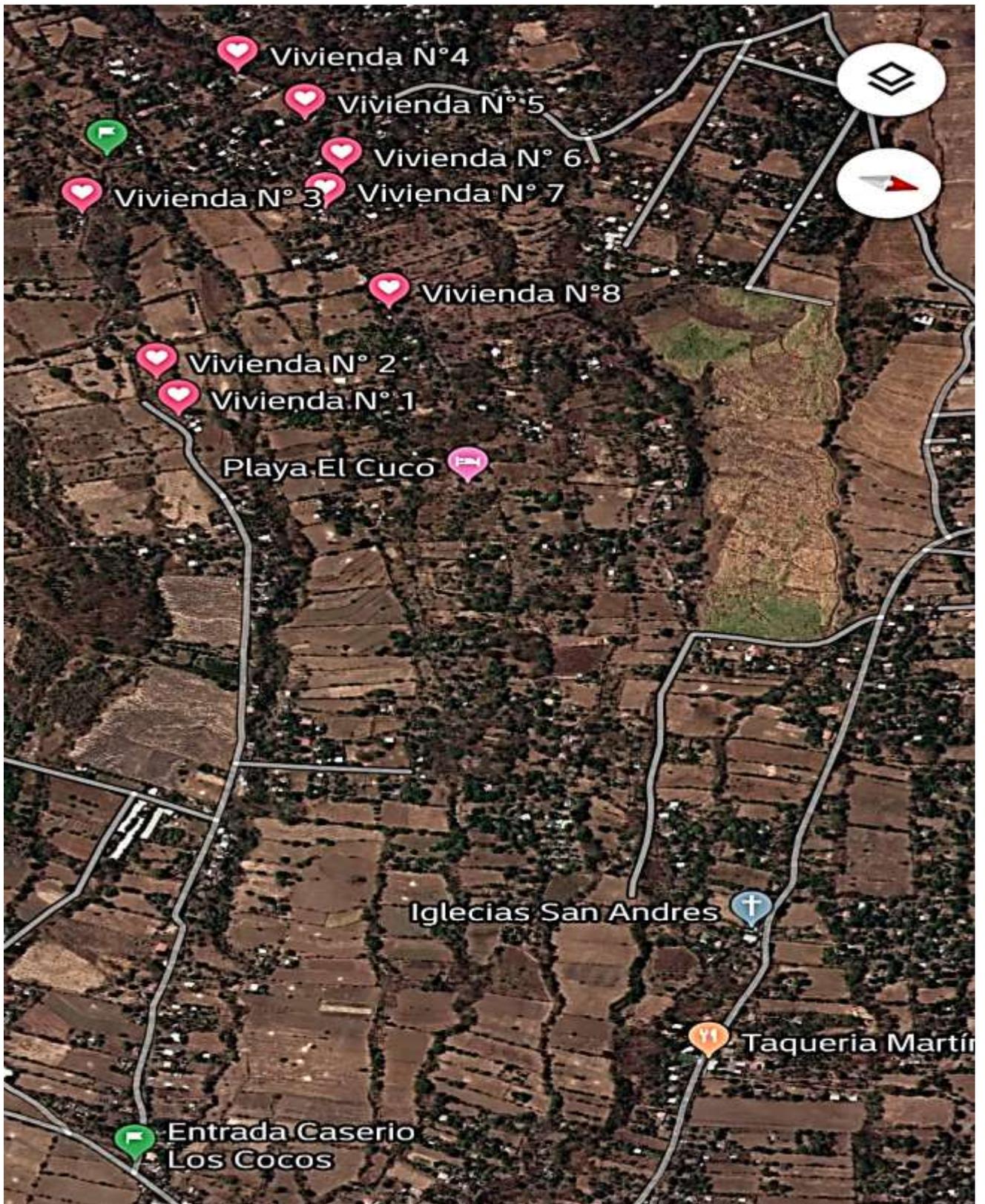


FIGURA 19: OBSERVACIÓN DE LOS FROTIS AL MICROSCOPIO CON 100X DE LAS FORMAS AMASTIGOTES EXTRACELULARES, LOS CUALES TIENEN EN SU INTERIOR UN NÚCLEO Y UN KINETOPLASTO.

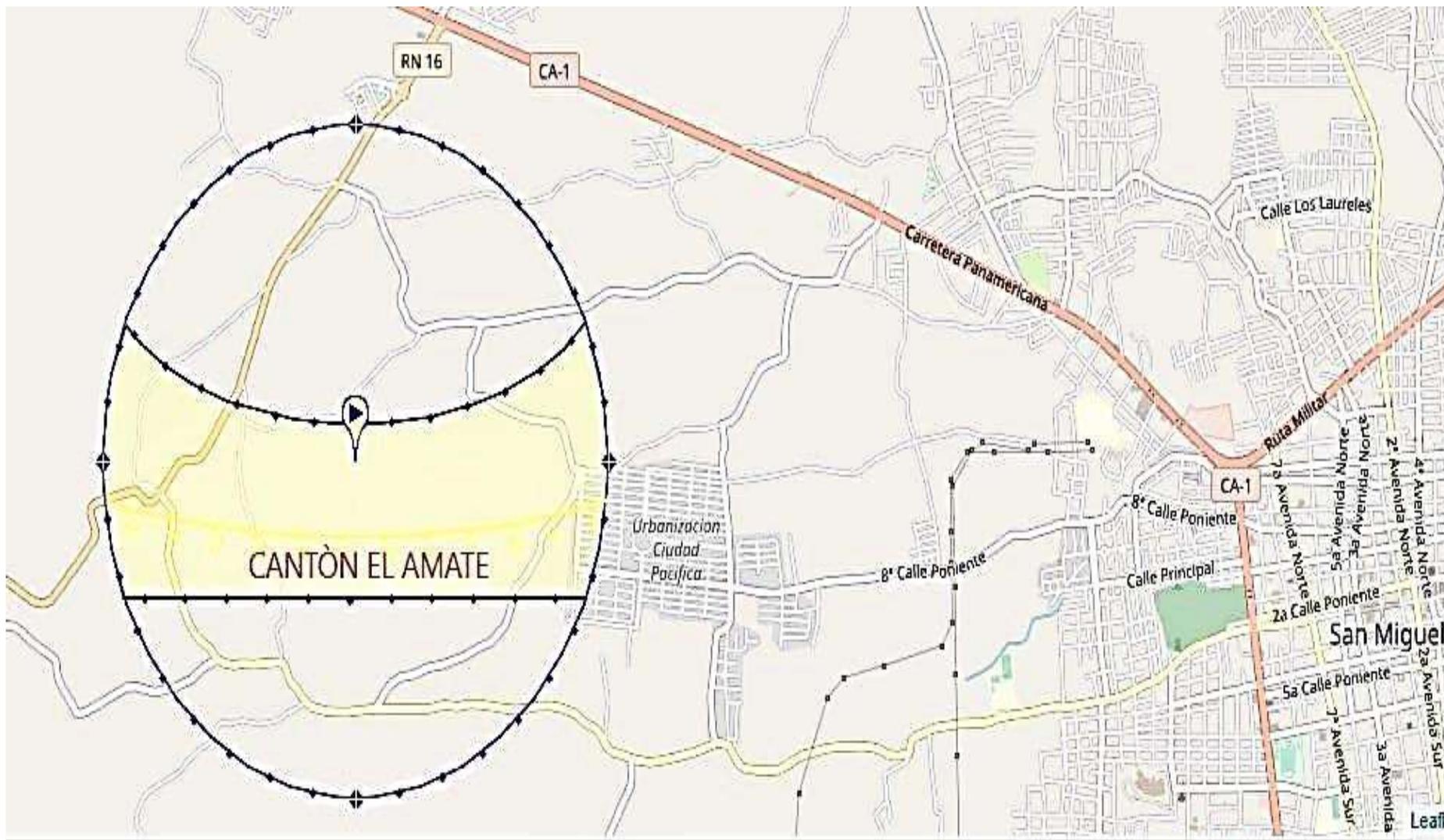
LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1: CROQUIS DEL CANTON EL AMATE.



Las viviendas 1, 2 y 3 pertenecen al Caserío Los Cocos y las viviendas 4, 5, 6, 7 y 8 pertenecen al Caserío La Mascota.

ANEXO 1: CROQUIS DEL CANTON EL AMATE.



ANEXO 2: TÉCNICA DE FROTIS, EXAMEN PARASITOLÓGICO DIRECTO (EPD).

Procedimiento de la toma de muestra para el frotis:

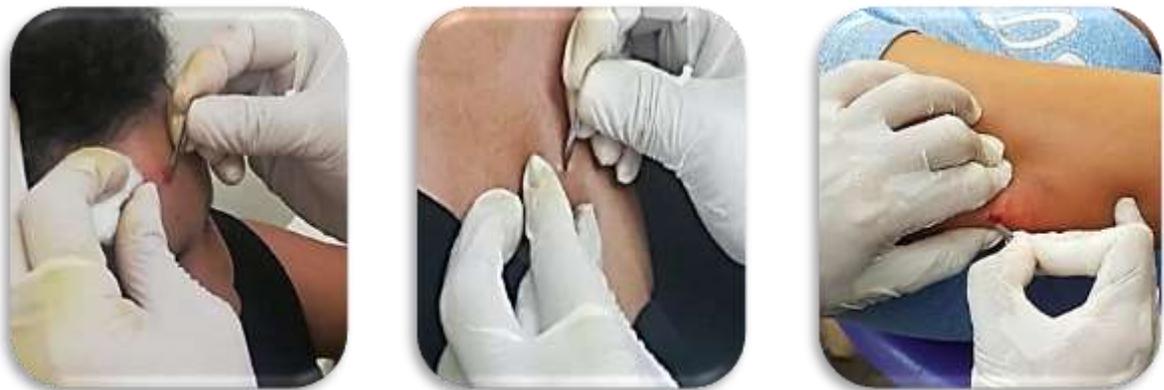
1. Se seleccionará la lesión (úlceras o pápulas) de donde se tomará la muestra.



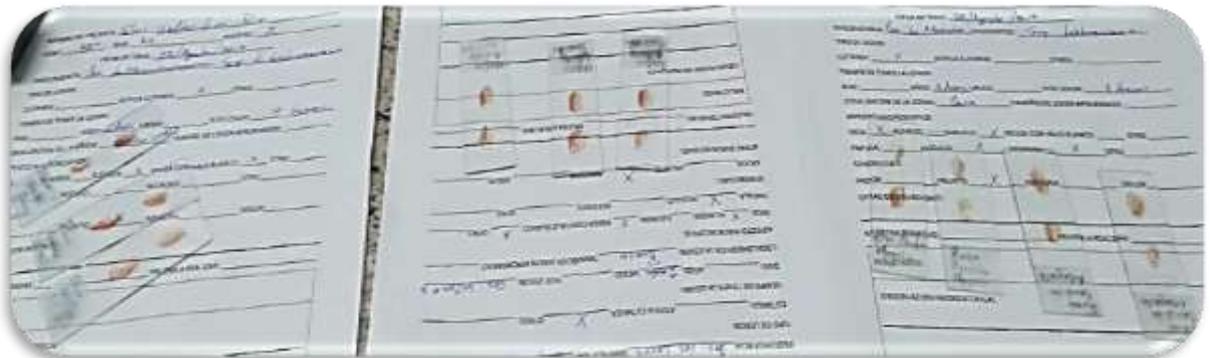
2. Se limpiará el área con jabón antiséptico y luego con metanol al 70 %, usando algodón o gasa. Se limpiará sin tocar las costras ni el fondo de la úlcera. Se dejará secar.



3. Con la hoja del bisturí sumergida antes en alcohol, se hará una pequeña incisión, por fuera del borde externo de la úlcera, en las zonas más activas de la misma o por el centro de la lesión en la Leishmaniasis cutánea, que sangre lo menos posible.



4. Se raspará la superficie cortada para obtener linfa y tejido inflamado y se esparcirá suavemente sobre un portaobjetos limpio y seco.
5. Se preparará 3 láminas, con el fin de incrementar las probabilidades de encontrar parásitos.
6. Se dejará secar a temperatura ambiente.



ANEXO 3: TÉCNICA DE TINCIÓN DE FROTIS CON EL MÉTODO DE GIEMSA.

PROCEDIMIENTO DE LA TÉCNICA O MÉTODO DE GIEMSA:

1. Primeramente, se prepara una dilución del colorante con solución amortiguadora o buffer, puede ser una dilución 1:50, pero esto puede variar de acuerdo a diversos factores como la edad del colorante, por ejemplo; de acuerdo a la dilución, así será el tiempo de coloración que se aplicará.



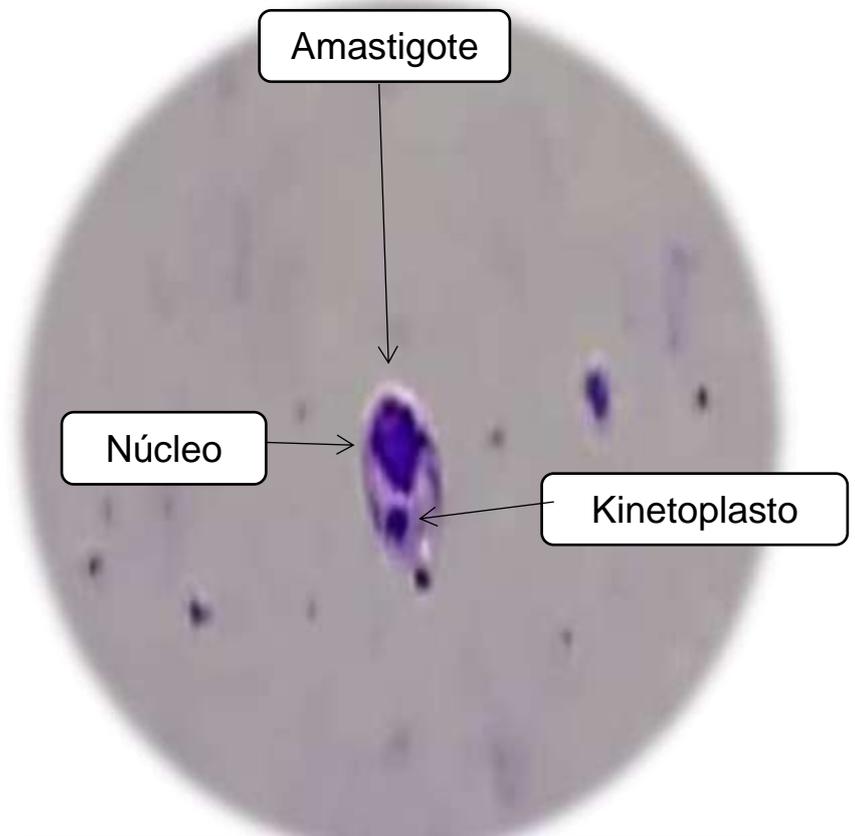
2. Una vez que el frotis se ha preparado, se dejará secar y se procederá a colorear de la siguiente manera:
3. Se fija el frotis por 2 minutos con metanol puro absoluto, se depositará 2 a 3 gotas de este, con un cuentagotas o una pipeta Pasteur, directamente sobre el preparado colocado vertical u horizontalmente, por deslizamiento.
4. Se deja secar.



5. Se procede a colorear con la solución de Giemsa durante una hora (o según el tiempo que convenga).
6. Se enjuaga suavemente y se deja secar.



7. Se observa al microscopio a 100 X, usando aceite de inmersión, en busca de amastigotes de *Leishmania*, hasta por lo menos 30 minutos, dentro o fuera de fagocitos.



Se observa forma de amastigote de *Leishmania* sp. Extracelular.

INTERPRETACIÓN DE LA COLORACIÓN:

Positivo: La observación de amastigotes de *Leishmania* sp. de tamaño de 2 a 5 μm de longitud intra y extracelulares, redondas u ovoides, citoplasma azulado, núcleo excéntrico, kinetoplasto de forma bacilar y núcleo de color azul purpura.

Negativo: No se observan formas de amastigotes de *Leishmania* sp.

ANEXO 4: TÉCNICA REALIZADA EN EL LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA DR. MAX BLOCH SECCIÓN LEISHMANIA, CHAGAS, MALARIA. OBSERVACIÓN MICROSCÓPICA DE FROTIS COLOREADOS CON GIEMSA.

ANEXO 4: TÉCNICA REALIZADA EN EL LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA DR. MAX BLOCH SECCIÓN LEISHMANIA, CHAGAS, MALARIA. OBSERVACIÓN MICROSCÓPICA DE FROTIS COLOREADOS CON GIEMSA.



MINISTERIO DE SALUD

MINISTERIO DE SALUD
LABORATORIO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
CONTROL DE CALIDAD LEISHMANIA

Para : Licdo. Walter Rogelio Villalta
Jefe de Laboratorio Hospital La Unión .

Reporte de Resultados Laboratorio Nacional de Salud Pública de Leishmania cutánea 4 / 10 / 19
Enviados por Laboratorio Hospital Nacional La Unión
Muestra enviada : Frotis coloreados tomados de raspado de lesión cutánea .

| Nombre paciente | Edad | Sexo | Dirección | Expediente | Resultado Hospital la Unión | Resultado L.N.S.P |
|----------------------------------|------|------|--|------------|---|---|
| José Concepción Ramos | 15 | F | Cantón Bobadilla, San Alejo la Unión | 395 - 17 | Se observan Amastigotas de Leishmania escasas | Positivo, se observan amastigotas de Leishmania extracelulares escasas. |
| Rosa María Hernández Euceda | 6 | F | Caserío Cercos de piedra, San Alejo la Unión . | 128-19 | Se observan Amastigotas de Leishmania escasas | Positivo, se observan amastigotas de Leishmania extracelulares escasas. |
| Melvin Antonio Benavidez Segovia | 35 | M | Cantón los Cocos San Miguel | S / E | Se observan Amastigotas de Leishmania escasas | Positivo, se observan amastigotas de Leishmania extracelulares escasas. |
| Elvir Walter Girón Polio | 42 | M | Caserío la Macota San Miguel | S / E | Se observan Amastigotas de Leishmania escasas | Positivo, se observan amastigotas de Leishmania extracelulares escasas. |
| Axel Steven Bolaños | 6 | M | Colonia los Cocos San Miguel | S / E | Se observan Amastigotas de Leishmania escasas | Positivo, se observan amastigotas de Leishmania extracelulares escasas |

| | | | | | | |
|---------------------------------|----|---|--------------------------------|-------|---|--|
| Andy Benavidez Hernández | 10 | M | Cantón San Andrés San Miguel | S / E | Se observan Amastigotas de Leishmania escasas | Positivo, se observan amastigotas de Leishmania extracelulares escasas |
| Sandra Elizabeth Arias | 58 | F | Cantón San Andrés San Miguel | S / E | Se observan Amastigotas de Leishmania escasas | Positivo, se observan amastigotas de Leishmania extracelulares escasas |
| Rosa Cándida Magaña Vásquez | 62 | F | Colonia la Mascota ,San Miguel | S / E | No se observan Amastigotas de Leishmania | NO SE PUEDE DAR DIAGNOSTICO SOLO HAY SANGRE |
| Idida Marilena Hernández García | 54 | F | NO HAY DIRECCION | S / E | No se observan estructuras de Leishmania | Positivo, se observan amastigotas de Leishmania extracelulares escasas FALSO NEGATIVO |



Responsable. *Marta Alicia Hernández Ramírez*
Marta Alicia Hernández Ramírez
Sección Chagas -Leishmania-Malaria , L.N.R.

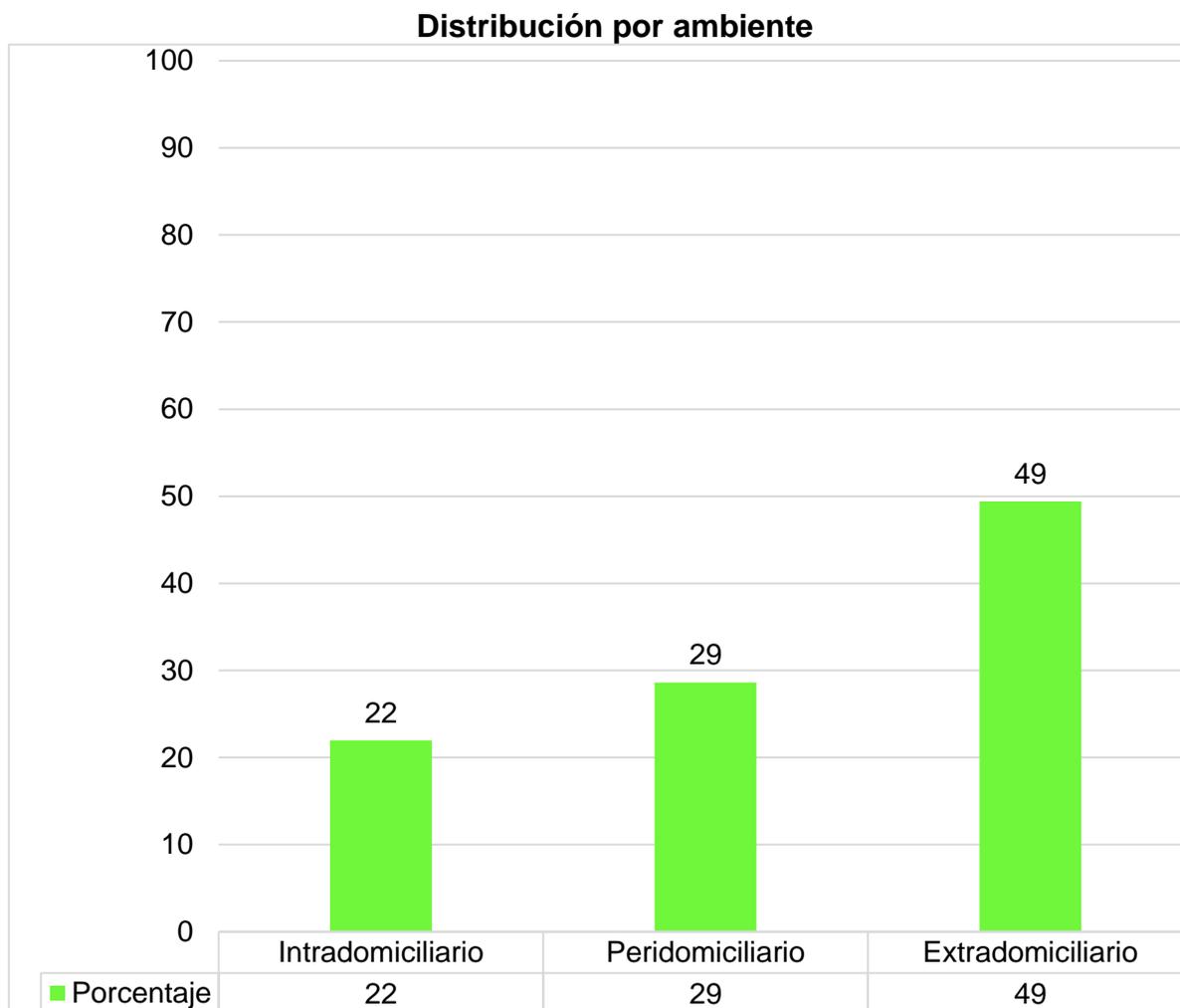
CONCORDANCIA : Hay una muestra con mucha sangre , no se puede dar diagnóstico.
Y HAY UN REPORTE DE FALSO NEGATIVO

OBSERVACIONES : REVISAR PROCESO DE COLORACIÓN
Y PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRA
YA QUE SE OBSERVA MUCHA SANGRE
EN MUESTRAS ANALIZADAS .

Nota : Hay pacientes sin expediente
si en las muestras enviadas hay muestras
de estudio de seminario.
Detallarlas y en su envío adjuntar datos de donde son
y como se llama el estudio realizado

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|---|-------|---|-------|---------|---|---|------|---|---------------|---|----|----|------------|------------|------------|------------|------------------------------|----|---|------------|-----------------|------------|------------|------------|---------------------------|---|-----------------|
| 13 | 61652 | Hospital San Miguel San Juan de Dios | 61652 | ADOLM GONZALEZ RODRIGUEZ | Fem. | 1070879 | ADOLM GONZALEZ RODRIGUEZ | 0 | 4 A | AL FERRE DE PALMADA LA MEDVA | SAN MIGUEL | U | 16 | 1 | 27/06/2019 | 17/06/2019 | 09/07/2019 | Positivo | LEISHMANI ASIS CUTANEA | 1 | 0 | Ambulatori | ASIS CUTANEA | 17/06/2019 | 09/07/2019 | Positivo | DIRECTO LEISHMANI A | Notificación Cedar Agular, 05- 07-2019 | Just Alberto |
| 16 | 61657 | Hospital San Miguel San Juan de Dios | 61657 | JOHANNA CORTESIA SANCHEZ | Fem. | 1070516 | JOHANNA CORTESIA SANCHEZ | 0 | 29 A | CTON EL AMATE | SAN MIGUEL | R | No | 11 | 05/07/2019 | 05/07/2019 | 09/07/2019 | Positivo | LEISHMANI ASIS CUTANEA | 11 | 0 | Ambulatori | ASIS CUTANEA | 05/07/2019 | 09/07/2019 | Positivo | DIRECTO LEISHMANI A | Notificación Cedar Agular, 05- 07-2019 | Just Alberto |
| 17 | 61678 | Hospital San Miguel San Juan de Dios | 61678 | DORIS JIMENEZ CARRERA | Fem. | 1052765 | DORIS JIMENEZ CARRERA | 0 | 18 A | CTON EL AMATE | SAN MIGUEL | U | S | 1 | 05/07/2019 | 05/07/2019 | 09/07/2019 | Positivo | LEISHMANI ASIS CUTANEA | 1 | 0 | Ambulatori | ASIS CUTANEA | 05/07/2019 | 09/07/2019 | Positivo | DIRECTO LEISHMANI A | Notificación Cedar Agular, 05- 07-2019 | Just Alberto |
| 18 | 61689 | Hospital San Miguel San Juan de Dios | 61689 | WILFREDO SANCHEZ CARRERA | MASC. | 1070818 | WILFREDO SANCHEZ CARRERA | 0 | 9 A | CTON EL DELUO | SAN MIGUEL | R | No | 22 | 22/07/2019 | 22/07/2019 | 09/07/2019 | Positivo | LEISHMANI ASIS CUTANEA | 22 | 0 | Ambulatori | ASIS CUTANEA | 09/07/2019 | 09/07/2019 | Positivo | DIRECTO LEISHMANI A | Notificación Cedar Agular, 24- 07-2019 | Just Alberto |
| 19 | 61743 | Hospital San Miguel San Juan de Dios | 61743 | YVON PORTILLO MARRAZ | Fem. | 85446 | YVON PORTILLO MARRAZ | 0 | 6 A | ONG EL TAMORAL, CHAMARQUE A | SAN MIGUEL | R | No | 27 | 30/08/2019 | 30/08/2019 | 28/08/2019 | Positivo | LEISHMANI ASIS CUTANEA | 27 | 0 | Ambulatori | ASIS CUTANEA | 28/08/2019 | 28/08/2019 | Positivo | DIRECTO LEISHMANI A | Notificación Cedar Agular, 22- 08-2019 | Just |
| 20 | 61745 | Hospital San Miguel San Juan de Dios | 61745 | JOSE LUIS CORTESIA SANCHEZ | MASC. | 1072215 | JOSE LUIS CORTESIA SANCHEZ | 0 | 13 A | CTON EL AMATE | SAN MIGUEL | R | S | 27 | 22/08/2019 | 22/08/2019 | 28/08/2019 | Positivo | LEISHMANI ASIS CUTANEA | 27 | 0 | Ambulatori | ASIS CUTANEA | 28/08/2019 | 28/08/2019 | Positivo | DIRECTO LEISHMANI A | Notificación Cedar Agular, 22- 08-2019 | Just |
| 21 | 61756 | Hospital San Miguel San Juan de Dios | 61756 | TRICIA ZIMON REBECA MARTINEZ | Fem. | 1075037 | TRICIA ZIMON REBECA MARTINEZ | 0 | 67 A | CELEIRO GRANDE PUNTA CASA P | SAN MIGUEL | U | No | 36 | 06/09/2019 | 06/09/2019 | 06/09/2019 | No Resulta | LEISHMANI ASIS CUTANEA | 36 | 0 | Ambulatori | ASIS CUTANEA | 06/09/2019 | 06/09/2019 | No Resulta | DIRECTO LEISHMANI A | Notificación Cedar Agular, 09- 09-2019 | Just Alberto |
| 22 | 61768 | UCF Chauvancia San Luis Prestia | 61768 | NELSON MENDOZA MIGUEL SANCHEZ | MASC. | | NELSON MENDOZA MIGUEL SANCHEZ | 0 | 11 A | CANTON EL AMATE CHAMARQUE A | SAN MIGUEL | R | S | 36 | 18/09/2019 | 18/09/2019 | 18/09/2019 | No Resulta | LEISHMANI ASIS CUTANEA | 36 | 0 | Ambulatori | ASIS CUTANEA | 18/09/2019 | 18/09/2019 | No Resulta | DIRECTO LEISHMANI A | Notificación Cedar Agular, 22- 08-2019 | Just |
| 23 | 61778 | UCF Chauvancia San Luis Prestia | 61778 | ZULEYMA LIBERTY SANCHEZ | Fem. | | ZULEYMA LIBERTY SANCHEZ | 0 | 12 A | GRANDE MORSA CANTON EL AMATE | SAN MIGUEL | R | S | 36 | 13/09/2019 | 13/09/2019 | 14/09/2019 | No Resulta | LEISHMANI ASIS CUTANEA | 36 | 0 | Ambulatori | ASIS CUTANEA | 14/09/2019 | 14/09/2019 | No Resulta | DIRECTO LEISHMANI A | Notificación Cedar Agular, 09- 09-2019 | Just |
| 24 | 61784 | UCF Chauvancia San Luis Prestia | 61784 | MARTHA SANCHEZ DALLA AGUILAR | Fem. | | MARTHA SANCHEZ DALLA AGUILAR | 0 | 29 A | GRANDE MORSA CANTON EL AMATE | SAN MIGUEL | R | No | 36 | 13/09/2019 | 13/09/2019 | 13/09/2019 | No Resulta | LEISHMANI ASIS CUTANEA | 36 | 0 | Ambulatori | ASIS CUTANEA | 13/09/2019 | 13/09/2019 | No Resulta | DIRECTO LEISHMANI A | Notificación Cedar Agular, 09- 09-2019 | Just |
| 25 | 61821 | Hospital San Miguel San Juan de Dios | 61821 | ELVIN ERBERTO MARTINEZ | MASC. | 1071599 | ELVIN ERBERTO MARTINEZ | 0 | 7 A | CANTON EL MIGUEL CHAMARQUE A | SAN MIGUEL | R | No | 27 | 15/07/2019 | 15/07/2019 | 24/07/2019 | Positivo | LEISHMANI ASIS CUTANEA | 27 | 0 | Ambulatori | ASIS CUTANEA | 24/07/2019 | 24/07/2019 | Positivo | DIRECTO LEISHMANI A | Notificación Cedar Agular, 09- 09-2019 | Just |
| 26 | 61851 | Hospital San Miguel San Juan de Dios | 61851 | CATHERINE VELAZQUEZ ESTERUJANA TORRES | Fem. | 1072559 | CATHERINE VELAZQUEZ ESTERUJANA TORRES | 0 | 4 A | CAJE OJAPARRA SAN MIGUEL | SAN MIGUEL | R | No | 38 | 17/09/2019 | 17/09/2019 | 30/09/2019 | Positivo | LEISHMANI ASIS CUTANEA | 38 | 0 | Ambulatori | ASIS CUTANEA | 30/09/2019 | 30/09/2019 | Positivo | DIRECTO LEISHMANI A | Notificación Cedar Agular, 09- 09-2019 | Just |
| 27 | 61897 | Hospital San Miguel San Juan de Dios | 61897 | WILFREDO BONILLA ALEJOS | MASC. | 1071370 | WILFREDO BONILLA ALEJOS | 0 | 12 A | MARCOYA, CANTON MIGUEL SANCHEZ | SAN MIGUEL | R | No | 31 | 12/08/2019 | 12/08/2019 | 18/08/2019 | Positivo | LEISHMANI ASIS CUTANEA | 31 | 0 | Ambulatori | ASIS CUTANEA | 18/08/2019 | 18/08/2019 | Positivo | DIRECTO LEISHMANI A | Notificación Cedar Agular, 14- 10-2019 | Just |
| 28 | 61914 | Hospital San Miguel San Juan de Dios | 61914 | DORIS JIMENEZ MARRAZ | Fem. | 1071409 | DORIS JIMENEZ MARRAZ | 0 | 66 A | CANTON EL AMATE | SAN MIGUEL | R | No | 5 | 13/08/2019 | 13/08/2019 | 28/08/2019 | Positivo | LEISHMANI ASIS CUTANEA | 5 | 0 | Ambulatori | ASIS CUTANEA | 28/08/2019 | 28/08/2019 | Positivo | DIRECTO LEISHMANI A | Notificación Cedar Agular, 14- 10-2019 | Just |

ANEXO 5: PRESENCIA DEL VECTOR TRANSMISOR EN LA ZONA DE ESTUDIO



Fuente: Investigación realizada en el Caserío Los Cocos por Joel Sigüenza y Josselyn Sánchez.

Análisis:

Esta gráfica representa los hallazgos en relación a las preferencias de alimentación de los flebotómíneos. Se puede observar una mayor presencia del vector en el ambiente extradomiciliario, predominando en un 49% y una presencia menor a nivel Intradomiciliario.

A partir de esto se evidencia que los flebotómíneos tienen una mayor preferencia de alimentación zoofílica y en menor porcentaje antropofílica. No obstante, al encontrarse el vector en el exterior principalmente, se debe tomar en cuenta que el área de muestreo es una zona rural, usualmente los habitantes realizan sus actividades a campo abierto (laborales como el cultivo, crianza de animales. recreativas, etc.), lo cual lo hace un factor de riesgo.

ANEXO 6: CONSENTIMIENTO INFORMADO.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN SOBRE LEISHMANIASIS CUTÁNEA ATÍPICA EN POBLADORES DEL CANTÓN EL AMATE, MUNICIPIO Y DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL, AÑO 2019.



N° _____

YO _____ ACEPTO COLABORAR Y PARTICIPAR EN EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN ANTES MENCIONADO.

FECHA: _____

TENIENDO CONOCIMIENTO DE DICHA INVESTIGACIÓN HAGO CONSTAR QUE NO ME QUEDA NINGUNA DUDA. POR LO QUE ACEPTO PARTICIPAR DE MANERA VOLUNTARIA EN LA REALIZACION DE DICHO PROYECTO.

Firma o huella del participante

Nombre y firma de investigador

ANEXO 7: GUIA DE ENTREVISTA.
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO



**GUÍA DE ENTREVISTA DE LEISHMANIASIS CUTÁNEA ATÍPICA EN POBLADORES
DEL CANTÓN EL AMATE, MUNICIPIO Y DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL, AÑO
2019.**

INDICACIÓN: CONTESTE EN FORMA CLARA LOS SIGUIENTES DATOS
GENERALES DEL PACIENTE:

Procedencia: _____

Nombre del entrevistado: _____

Edad: _____

Sexo: F _____ M _____

Ocupación: _____

Números de habitantes en la vivienda: Total: _____

- Adultos: _____

- Niños: _____

1. ¿Cuánto tiempo tiene de residir en el lugar?

a) Años _____

b) Meses _____

c) Días _____

2. ¿Parte del día que pasa mayormente en su hogar?

a) Mañana _____

b) Tarde _____

c) Noche _____

d) Todo el día _____

e) _____

3. ¿Sabe usted que es la Leishmaniasis?

Sí _____ No _____

4. ¿Posee en su vivienda perros, gatos o roedores?

Sí _____ No _____ Especifique: _____

5. ¿Sabe que la Leishmaniasis la produce un mosquito llamado jején?

Sí _____ No _____



6. ¿Ha visto algunas de las siguientes lesiones en la piel de algún miembro de familia o comunidad?

Sí _____ No _____



7. ¿Qué medidas preventivas considera usted que podrían evitar que se adquiriera esta enfermedad?

- a) Mosquiteros
- b) Fumigación
- c) Repelentes
- d) Todas las anteriores

ANEXO 8: GUIA DE OBSERVACIÓN.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO



Instrumento elaborado por el grupo investigador

Objetivo: Valorar aspectos tales como (cantidad, forma, tamaño, sitios anatómicos y tonalidad de las lesiones); para facilitar la información necesaria y realizar una buena recolección de información.

OBSERVACIONES

Procedencia: _____

Adulto con lesión: _____

Niño con lesión: _____

Sexo: F _____ M _____

Ocupación: _____

1. Tiempo de permanencia de las lesiones:
 - a) Meses _____
 - b) Días _____
 - c) Años _____

2. Lesiones se observadas:
 - a) 1 Lesión
 - b) 2 Lesiones
 - c) 3 Lesiones
 - d) Más de 3 Lesiones

3. Localización de las lesiones:
 - a) Cara
 - b) Miembros superiores
 - c) Tronco
 - d) Miembros inferiores

4. Características de la lesión:
 - a) Pápula
 - b) Nódulo
 - c) Necrosis
 - d) Borde liso

5. Aspectos macroscópicos de las lesiones:
 - a) Seca
 - b) Húmeda
 - c) Elevada
 - d) No elevada
 - e) Con descamación
 - f) Rojiza alrededor del halo de la lesión

6. Sensibilidad de la lesión:
 - a) Ardor
 - b) Dolor
 - c) Prurito
 - d) Insensibilidad

7. ¿Ha consultado con algún medico recientemente?
Sí_____ No_____

8. ¿Le proporcionaron algún tratamiento?
Sí_____ No_____

9. Si su respuesta es afirmativa, ¿Qué tipo de tratamiento se le indicó?
 - a) Pomadas
 - b) Inyecciones
 - c) Cápsulas (pastillas)
 - d) Ninguno



ANEXO 9: BOLETA DE RESULTADOS.

NOMBRE DEL PACIENTE: _____ EDAD: _____ SEXO: _____

REGISTRO: _____ FECHA: _____ PROCENDENCIA: _____

TIPO DE LESION:

CUTANEA: _____ ATÍPICA CUTÁNEA: _____ OTROS: _____

TIEMPO DE PERMANENCIA DE LA LESION:

DIAS: _____ AÑOS _____ MESES: _____

DE LESIONES: _____ LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN: _____

CARACTERISTICAS DE LA LESION:

PAPULA: _____ NODULO: _____ NECROSIS: _____ OTROS: _____

ASPECTOS MACROSCOPICOS:

SECA: _____ HUMEDA: _____ ELEVADA: _____ ROJIZA CON HALO BLANCO: _____

OTROS _____

SENSIBILIDAD:

ARDOR: _____ PRURITO: _____ DOLOR: _____ INSENSIBILIDAD: _____

OTRAS OBSERVACIONES: _____

MUESTRAS TOMADAS _____

PRUEBA A REALIZAR: _____

OBSERVACIÓN MICROSCÓPICA: _____

RESPONSABLE: _____

ANEXO 10: BOLETA DE RESULTADOS PROPORCIONADO POR EL PERSONAL DE VECTORES REGIÓN ORIENTAL.



LEISHMANIASIS CUTANEO - MUCOSA Y VISCERAL



FICHA DE NOTIFICACIÓN DE CASO

IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE

Apellido y nombres: _____ H.C.: _____
 Fecha de nacimiento: ___/___/___ Edad: _____ Sexo: M F DNI: _____
 Domicilio: _____ Barrio: _____ Localidad: _____
 Referencia de ubicación domicilio: _____ Tel. propio o vecino: _____
 Urbano Rural Departamento: _____ Provincia: _____ País: _____
 Ocupación: _____ Guardería/ escuela/ trabajo: _____

DATOS SOCIALES / ECONÓMICOS / FAMILIARES

(En caso de notificaciones de menores, consignar los datos correspondientes al mayor a cargo. Aclarar quien)
 Padre Madre Otro

INGRESO TOTAL FAMILIAR

NIVEL DE INSTRUCCIÓN
 Sabe leer y escribir Si No
 Primaria completa Incompleta
 Secundaria completa Incompleta
 Univ./Terc. completa Incompleta

SITUACIÓN LABORAL
 Trabajo estable Si No
 Desocupado Si No
 Recibe Plan Social Si No

Menos de \$ 1000
 Entre \$ 1000 y \$ 2000
 Entre \$ 2000 y \$ 3000
 Más de \$ 3000

CONTEXTO FAMILIAR
 Vive solo Si No
 Hacinamiento Si No
(mas de 3 personas en una misma habitación)

PROVISIÓN DE AGUA
 De red Canilla Comunitaria
 Vertiente Otro

DISPOSICIÓN DE EXCRETAS
 Cloaca Cielo abierto
 Pozo ciego/Letrina

DATOS CLÍNICOS

Fecha de inicio de la fiebre: ___/___/___ Fecha de la consulta: ___/___/___

| | Si | No | Ign. | | Si | No | Ign. | | Si | No | Ign. |
|--------------------|----|----|------|-----------------------------|----|----|------|----------------------------|----|----|------|
| Fiebre (>38°C) | | | | Piel grisácea oscura pálida | | | | Lesión cutánea única | | | |
| Fatiga | | | | Edemas | | | | Lesión cutánea múltiple | | | |
| Debilidad | | | | Piel escamosa | | | | Cicatriz de primoinfección | | | |
| Pérdida de apetito | | | | Pelequias | | | | Lesión de mucosa nasal | | | |
| Pérdida de peso | | | | Adelgazamiento del cabello | | | | Lesión bucofaringea | | | |
| Vómitos | | | | Hepatomegalia | | | | Lesión laringea | | | |
| Diarrea | | | | Esplenomegalia | | | | | | | |
| Tos seca | | | | Adenomegalia | | | | | | | |

Duración de la fiebre: _____ Características de la fiebre: diurna () nocturna ()
 En caso de una o más lesiones cutáneas, indique el/los lugar/es anatómicos: _____
 Fecha de aparición de la primera lesión: ___/___/___

LEISHMANIASIS CUTANEO - MUCOSA Y VISCERAL

DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

Viajes en los últimos 30 días

| Lugar | Fecha |
|-------|-------|
| | |
| | |
| | |
| | |

Actividades desarrolladas

| Tipo de actividad | Lugar | Fecha |
|-------------------|-------|-------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Trabajo/actividad laboral: _____

Lugar de trabajo: _____

Actividades de recreación (pesca, caza, etc.): _____ Fecha de la última actividad: ___/___/___

¿Tiene perros? Si No

| Perro | Nombre | Edad aprox. | ¿Nació en su casa? | Origen |
|-------|--------|-------------|--------------------|--------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

¿Ha notado en los animales algunos de los siguientes signos?

| Nombre del animal | Pierde el pelo (fecha aprox.) | Adelgazamiento (fecha aprox.) | Úlceras (fecha aprox.) | Poco activo |
|-------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Si alguna respuesta es SI, ¿Consultó al veterinario? Si No

| Nombre del profesional | Dirección | Fecha aproximada | Diagnóstico |
|------------------------|-----------|------------------|-------------|
| | | | |

Observaciones : _____

Características del peridomicilio: ¿Posee alrededor de su vivienda...?

| | SI | NO | Distancia de la casa (en metros) | Nº de animales |
|--------------------|----|----|----------------------------------|----------------|
| Gallinero | | | | |
| Corral | | | | |
| Chiquero | | | | |
| Monte | | | | |
| Río, lago o laguna | | | | |
| Canal o zanja | | | | |
| | | | | |

LEISHMANIASIS CUTANEA, MUCOSA Y VISCERAL

LEISHMANIASIS CUTANEO - MUCOSA Y VISCERAL

SOSPECHA CLÍNICA EPIDEMIOLÓGICA

Leishmaniasis cutánea Leishmaniasis mucosa Leishmaniasis visceral

DATOS DE LABORATORIO

1. Tipo de muestra: _____ Fecha: ___/___/___ Resultado: _____ Método: _____

2. Tipo de muestra: _____ Fecha: ___/___/___ Resultado: _____ Método: _____

3. Tipo de muestra: _____ Fecha: ___/___/___ Resultado: _____ Método: _____

4. Tipo de muestra: _____ Fecha: ___/___/___ Resultado: _____ Método: _____

Tipos de muestra: suero, sangre, heces, hisopado nasal, hisopado faríngeo, LCR, cerebro, biopsia, esputo, otros

ACCIONES DE CONTROL Y PREVENCIÓN

Tratamiento indicado al paciente: _____

Droga utilizada para el tratamiento: _____ Cantidad utilizada (Dosis): _____

Identificación de contactos o expuestos: Si No N° de contactos o expuestos identificados: _____

N° de contactos positivos: _____

Bloqueo con insecticidas, rodenticidas, etc.: Si No N° de viviendas controladas: _____

Sitios de riesgo controlados (basurales, cementerios, etc.): Si No ¿Cuales?: _____

Insecticida / rodenticida / biocida utilizado: _____ Cantidad aplicada: _____

EVOLUCIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL CASO

Paciente Hospitalizado: Si No Se ignora Fecha hospitalización: ___/___/___

Condición del alta: _____ Fecha del alta: ___/___/___

Fecha de defunción: ___/___/___

Clasificación final: _____ Fecha: ___/___/___

(Leishmaniasis visceral, visceralización de leishmaniasis cutánea, leishmaniasis cutánea, leishmaniasis mucosa)

DATOS DEL NOTIFICADOR

Apellido y Nombre del Profesional: _____

Establecimiento Notificante: _____

Tel.: _____ e-mail: _____ Localidad: _____

Fecha ___/___/20___

Firma y Sello Médico

ANEXO 11: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL PROCESO DE GRADUACIÓN CICLO I Y II AÑO 2019

| MESES | Feb./2019 | | | | Mar./2019 | | | | Abr./2019 | | | | May./2019 | | | | Jun./2019 | | | | Jul./2019 | | | | Ago./2019 | | | | |
|--|-----------|---|---|---|-----------|---|---|---|----------------------------|---|---|---|-----------|---|---|---|-----------|---|---|---|----------------------------|---|---|---|-----------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1. Reuniones generales con la Coordinación del Proceso de Graduación | x | X | X | x | x | x | X | X | X | x | x | x | X | x | x | X | x | x | X | x | X | x | x | x | x | x | x | X | |
| 2. Elección del Tema | x | X | X | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Inscripción del Proceso de Graduación | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Aprobación del Tema y Nombramiento de Docente Asesor | | | | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Elaboración de Protocolo de Investigación | | | | x | x | x | X | X | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Entrega Final de Protocolo de Investigación. | | | | | | | | | 12 de Abril de 2019 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. Ejecución de la Investigación | | | | | | | | | | | x | x | X | x | x | X | x | x | | | | | | | | | | | |
| 8. Tabulación, Análisis e Interpretación de los datos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | x | X | x | | | | | | | |
| 9. Redacción del Informe Final | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | x | X | x | x | x | | | | | |
| 10. Entrega del Informe Final | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26 de Julio de 2019 | | | | | | | | |
| 11. Exposición de Resultados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | x |

ANEXO 12: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ESPECIFICAS EN EL PROCESO DE GRADUACIÓN CICLO I Y II AÑO 2019.

| MESES | Feb./2019 | Mar./2019 | Abr./2019 | May./2019 | Jun./2019 | Jul./2019 | Ago./2019 | Sep./2019 | Oct./2019 | Nov./2019 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. Reuniones con el Docente Asesor. | X X X X | X X X X | X X X X | X X X X | X X X X | X X X X | X X X X | X X X X | X X X X | X X X X |
| 2. Reuniones con el personal de la Unidad de Vectores. | X X | | X | X | | | | | | |
| 3. Recolección de Información para Elaboración de la Cedula de Entrevista. | | X X X | | | | | | | | |
| 4. Ejecución de la entrevista a los pobladores de los Caseríos Los Cocos y La Mascota. | | | | | | X X | | | | |
| 5. Recolección de las muestras del raspado de lesiones sospechosas en el Hospital Nacional de La Unión. | | | | | | | X X | | | |
| 6. Entrega de Resultados. | | | | | | | | | X | |
| 7. Tabulación de los Datos. | | | | | | | | | X | |
| 8. Elaboración del Informe Final. | | | | | | | | | X X X | |
| 9. Presentación del Informe Final. | | | | | | | | | | X |
| 10. Exposición del Informe Final. | | | | | | | | | | X |

ANEXO 13: PRESUPUESTO DE ARTICULOS A UTILIZAR.

| ARTICULOS | CANTIDAD | PRECIO | PRECIO TOTAL |
|-----------------------------|-----------------|---------------|---------------------|
| Guantes | 100 Unidades | 0.15 | 6.50 |
| Bisturí estéril | 100 Unidades | | Donación |
| Laminas portaobjetos | 2 Cajas | 4.50 | 9.00 |
| Solución salina | 1 Unidad | 3.50 | 3.50 |
| Alcohol | 1 Unidad | 3.50 | 3.50 |
| Solución jabonosa | 1 Unidad | 3.50 | 3.50 |
| Agua estéril | 1 Unidad | 4.0 | 4.00 |
| Algodón | 1 Unidad | 3.0 | 3.00 |
| Papel toalla | 3 Rollos | 0.50 | 1.50 |
| Fastener | 1 Caja | 1.80 | 1.80 |
| Impresiones | 906 | 0.20 | 181.20 |
| Copias | 800 | 0.04 | 32.00 |
| Anillados | 18 | 2.00 | 36.00 |
| Almohadillas | 1 | 1.80 | 1.80 |
| Lápiz | 10 | 0.15 | 1.50 |
| Lapiceros | 10 | 0.20 | 2.00 |
| Lápiz grafito | 3 | 0.45 | 1.35 |
| Folder | 13 | 0.15 | 1.95 |
| Imprevistos | 250.00 | 250.00 | 250.00 |
| Transporte | 11 Viajes | | Donación |
| TOTAL | | | 544.10 |

ANEXO 14: DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.

CICLO BIOLÓGICO:

Representan el desarrollo en el tiempo de la vida de un ser vivo, desde que nace, hasta que se reproduce y origina un nuevo individuo que repetirá el mismo ciclo.

ZOONOSIS:

Es la infección o enfermedad del animal que es transmisible al ser humano en condiciones naturales o viceversa. El término deriva de dos vocablos griegos: *zoon* (“animal”) y *nósos* (“enfermedad”).

ANTIMONIO:

Es un medicamento que se utiliza en las infecciones por *Leishmania* incluyendo la Leishmaniasis o Kala-azar. Perteneció al grupo de los antimoniales pentavalentes, utilizado sobre todo en países de habla hispana y francófonos.

PÁPULA:

Lesión cutánea pequeña, sólida, acuminada y con un diámetro menor a un centímetro.

ADENOMEGALIA:

Es el término que define al aumento anormal del tamaño de los ganglios linfáticos (GL) y se acompaña de alteración en su consistencia. Es una manifestación clínica inespecífica de una enfermedad regional o generalizada, aguda o crónica, benigna o maligna.

MITIGACIÓN:

Se entiende también por mitigación al conjunto de medidas que se pueden tomar para contrarrestar o minimizar los impactos ambientales negativos que pudieran tener algunas intervenciones antrópicas.

ANTROPOGÉNICA:

Llamado también antrópico, se refiere al efecto ambiental provocado por la acción del hombre, a diferencia de los que tienen causas naturales sin influencia humana. Normalmente se usa para describir contaminaciones ambientales en forma de desechos físicos, químicos o biológicos como consecuencia de las actividades económicas, tales como basureros, escombreras o la producción de dióxido de carbono por consumo de combustibles fósiles.

PERIDOMICILIO:

Se define como el área alrededor de una vivienda ya existente en un radio de no más de cien metros.

FAGOLISOSOMA:

Orgánulo subcelular resultante de la fusión de un lisosoma, que contiene los sistemas de digestión, y de una vacuola de fagocitosis, que contiene los elementos fagocitados por la célula.

PROBÓISIS:

Es un apéndice de larga data de cabezas de animales, tanto vertebrados como invertebrados.

FEROMONA:

Así se denomina a una sustancia segregada por un organismo al medio ambiente que ejerce influencia en la conducta de otros integrantes de la misma especie.

ÚLCERA:

Es una lesión abierta con pérdida de sustancia en los tejidos orgánicos, que suele aparecer acompañada por la secreción de pus. La úlcera carece de capacidad de cicatrización espontánea y está sostenida por causas internas o un vicio local.

NÓDULO:

Pequeño relieve bien circunscrito y duro de tejido neoformado, localizado en la dermis cutánea o en el tejido celular subcutáneo que puede estar provocado por procesos inflamatorios crónicos, traumatismos o de naturaleza tumoral.

ANTÍGENO:

Una molécula que reacciona de manera específica con un anticuerpo o con los receptores de una célula sensibilizada.

GRANULOMA:

Un granuloma se define exactamente como una colección organizada de macrófagos, en concreto de histiocitos, los macrófagos característicos del tejido conjuntivo.

INMUNOSUPRESIÓN:

Supresión o disminución de las reacciones inmunitarias. Puede ser debida a la administración deliberada de fármacos inmunosupresores, empleados en el tratamiento de enfermedades autoinmunes, o en receptores de órganos trasplantados para evitar el rechazo.

ASTENIA:

Debilidad o fatiga general que dificulta o impide a una persona realizar tareas que en condiciones normales hace fácilmente.

GLUCOLÍTICO:

Proceso en el cual las células, en las reacciones enzimáticas que no necesitan oxígeno, descomponen parcialmente la glucosa (azúcar).

IMPRONTA:

Impregnación que se produce al ejercer presión sobre el tejido que va a ser examinado entre dos portaobjetos.