

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



**LESIONES CAUSADAS POR *LEISHMANIA SP* EN RESERVORIOS
CANINOS DOMÉSTICOS Y CALLEJEROS QUE HABITAN EN LOS
CASERÍOS: LA PAZ, LAS POZAS Y SINCUYA DEL MUNICIPIO Y
DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN EN EL PERÍODO DE JULIO A
SEPTIEMBRE DE 2007.**

**INFORME FINAL PRESENTADO POR:
LAURA BETSABÉ BONILLA AVELAR
BRENDA MARÍA HERNÁNDEZ CEDILLOS
SOFÍA DEL CARMEN PARADA GARCÍA**

**PARA OPTAR AL GRADO DE:
LICENCIADA EN LABORATORIO CLÍNICO**

**DOCENTE DIRECTOR:
LICENCIADA HORTENSIA GUADALUPE REYES RIVERA
SEPTIEMBRE DE 2007**

SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTRO AMERICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
AUTORIDADES

DOCTORA MARIA ISABEL RODRÍGUEZ
RECTORA

INGINIERO JOAQUÍN ORLANDO MACHUCA GÓMEZ
VICERRECTOR ACADÉMICO

LICENCIADA CARMEN ELIZABETH RODRÍGUEZ DE RIVAS
VICERRECTORA ADMINISTRATIVA

LICENCIADA ALICIA MARGARITA RIVAS DE RECINOS
SECRETARIA GENERAL

LICENCIADO PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA
FISCAL GENERAL

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
AUTORIDADES**

**LICENCIADO MARCELINO MEJÍA GONZÁLEZ
DECANO**

**LICENCIADO NELSON DE JESÚS QUINTANILLA GÓMEZ
VICEDECANO**

**LICENCIADA LOURDES ELIZABETH PRUDENCIO
SECRETARIA**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA
AUTORIDADES**

**DOCTORA LIGIA JEANNET LÓPEZ LEIVA
JEFA DEL DEPARTAMENTO**

**LICENCIADA LORENA PATRICIA PACHECO HERRERA
COORDINADORA DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN
LABORATORIO
CLÍNICO**

**LICENCIADA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO
COORDINADORA GENERAL DEL PROCESO DE GRADUACIÓN**

ASESORES

**LICENCIADA HORTENSIA GUADALUPE REYES RIVERA
DOCENTE DIRECTOR**

**LICENCIADA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO
ASESORA DE METODOLOGÍA**

**INGENIERO SANDRA NATZUMIN FUENTES SÁNCHEZ
ASESORA DE ESTADÍSTICA**

AGRADECIMIENTOS

A DIOS TODO PODEROSO

POR DARNOS SABIDURÍA Y FORTALEZA PARA SALIR ADELANTE EN NUESTROS ESTUDIOS SUPERIORES Y GUIARNOS POR EL CAMINO CORRECTO PARA ALCANZAR LAS METAS PROPUESTAS.

A LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

POR PROPORCIONAR LOS RECURSOS NECESARIOS PARA ADQUIRIR UNA EXCELENTE FORMACIÓN ACADÉMICA

AL CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO EN SALUD (CENSALUD)

EL CUAL NOS BRINDÓ EL APOYO NECESARIO PARA LA REALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, YA QUE SIN SU AYUDA NO LO HUBIESEMOS LOGRADO

AL DOCTOR RAFAEL CEDILLOS (DIRECTOR DE CENSALUD)

POR ABRIRNOS LAS PUERTAS DE CENSALUD Y POR SU APOYO INCONDICIONAL PARA REALIZACIÓN DE NUESTRO ESTUDIO

AL LABOATORIO CENTRAL DOCTOR MAX BLOCH

**POR PROPORCIONAR EL CONTROL DE CALIDAD EN LOS
RESULTADOS OBTENIDOS.**

**A LA LICENCIADA MARTA ALICIA HERNÁNDEZ (SECCION
DE LEISHMANIASIS Y CHAGAS DEL LABORATORIO
CENTRAL)**

**POR CONCIENTIZARNOS SOBRE LA IMPORTANCIA DEL ESTUDIO, ASÍ
COMO TAMBIÉN POR COMPARTIR SUS VALIOSOS CONOCIMIENTOS.**

**A LA UNIDAD DE VECTORES DEL HOSPITAL NACIONAL DE
LA UNIÓN**

**DE MANERA ESPECIAL POR BRINDARNOS SU APOYO INCONDICIONAL ,
SU ORIENTACIÓN Y SUS CONOCMIENTOS YA QUE FUERON UN PILAR
IMPORTANTE EN LA REALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.**

AL LICENCIADO JOSÉ ALCÍDES MARTÍNEZ

**POR SU IMPORTANTE APOYO Y POR IMPULSARNOS A LA
CULMINACIÓN DE NUESTRAS METAS.**

A LOS ASESORES

LICENCIADA HORTENSIA GUADALUPE REYES RIVERA

LICENCIADA ELBA MARGARITA BERRÍOS CATILLO

INGENIERO SANDRA NATZUMIN FUENTES SÁNCHEZ

POR SU APORTACIÓN DE CONOCIMIENTOS, DEDICACIÓN Y PACIENCIA

PARA NUESTRA FORMACIÓN PROFESIONAL

MIL GRACIAS.....

DEDICATORIA

A DIOS

POR DARME LA SABIDURIA Y ENTENDIMIENTO PARA ALCANZAR MIS METAS Y GUIARME POR EL CAMINO DEL BIEN

A MIS PADRES

GUSTAVO BONILLA Y GLADYS DE BONILLA POR APOYARME EN TODO MOMENTO TANTO ESPIRITUAL Y ECONOMICO PARA HACER REALIDAD MI TRIUNFO.

A MIS HERMANOS

ISAI NATANAEL BONILLA Y JACKELINE GONZALES POR SU COLABORACION DURANTE LA RAIZACION DE MI TESIS.

A MIS ABUELOS:

AMALIA BONILLA, HERIBERTO AVELAR Y FEDILIA MALDONADO

A MI TIOS

**JOSE SANTOS BONILLA,
ALCIDES AVELAR, ANGELA AVELAR, ANACLETO VANEGAS**

A MI SOBRINITA

VICKI (Q.D.D.G.) POR DARME SU ALEGRIA Y CARISMA.

A MI ASESORA: LICENCIADA HORTENSIA GUADALUPE REYES RIVERA

A MIS COMPAÑERAS DE TESIS: BRENDA Y SOFI

LAURA.....

“TE DOY GRACIAS, SEÑOR, DE TODO CORAZÓN, PUES OISTE LAS PALABRAS DE MI BOCA.EL DIA EN QUE CLAME ME RESPONDISTE Y AUMENTASTE LA FUERZA EN MI ALMA”. SALMO 138; 1,3

DE MANERA ESPECIAL AGRADEZCO A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE FUERON EL PILAR FUNDAMENTAL PARA LOGRAR MIS METAS, LAS QUE CON AMOR ME ENSEÑARON A LUCHAR, A NO DEJARME VENCER Y SOBRE TODO A LEVANTARME PARA SEGUIR ADELANTE.

DEDICO ESTE TRIUNFO A:

- DIOS TODOPODEROSO**
- A MIS PADRES : PEDRO FRANCISCO CEDILLOS Y LUZ DE MARIA HERNANDEZ**
- A MIS HERMANOS: ESTELA, RHINA, HENRY, PEDRO, VILMA.**
- A MIS SOBRINOS: HECTOR, EDONIS, IVAN, ANDREA.**
- A MI CUÑADA: LUCIA MARGARITA DE HERNANDEZ.**
- A LICENCIADA VERONICA NOHEMI FIGUEROA DE BARAHONA**
- A MI ASESORA : LICENCIADA HORTENSIA GUADALUPE REYES RIVERA**
- A MIS AMIGOS**
- A MIS COMPAÑERAS DE TESIS : LAURA Y SOFI**

BRENDA.....

**A DIOS TODOPODEROSO POR GUIARME POR EL CAMINO DEL BIEN,
ORIENTARME Y PERMITIR QUE ME SUPERE COMO PROFESIONAL.
A LAS PERSONAS MÁS IMPORTANTES DE MI VIDA, POR EL SACRIFICIO
DE SU TRABAJO EN MI EDUCACION, FORMACIÓN, APOYO
INCONDICIONAL Y SOBRE TODO SU AMOR COMPRESION Y CARÍÑO.**

CON EL CORAZON EN MIS MANOS MIL GRACIAS A:

**MIS PADRES: MAURO ABEL PARADA Y REINA ELENA GARCIA DE
PARADA**

MI HIJO: KEVIN D ALESSANDRO FERRERA PARADA

MIS HERMANOS: HENRRY Y LEONARDO

MI ABUELITA: MARIA DEL CARMEN GARCIA ESPINOZA (Q.D.D.G)

MI TIA: ANA ELIZABETH GARCIA

MIS TIOS Y PRIMOS Y DEMAS FAMILIA

A MI ASESORA: LICENCIADA HORTENSIA GUADALUPE REYES RIVERA

A LA LICENCIADA DELMY GUADALUPE GUERA

A MIS AMIGOS

A MIS COMPAÑERAS DE TESIS: LAURA Y BRENDA.

SOFIA

INDICE

CONTENIDO	PÁGS
1. RESUMEN.....	XVI
INTRODUCCION.....	XVII
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
Antecedentes del fenómeno en estudio.....	2
Enunciado del problema.....	4
Objetivos de la investigación	4
Objetivo General	4
Objetivo específicos	4
CAPITULO II MARCO TEÓRICO	
BASE TEÓRICA.....	7
2.1 Definición de la enfermedad.....	7
2.2 Leishmaniosis canina.....	7
2.3 Anatomía Normal de ciertos Órganos del Perro.....	7
2.3.1. Piel.....	7
2.3.2. Hígado.....	10
2.3.3 Riñones.....	10
2.4 Descripción del parásito.....	11
2.4.1 Taxonomía.....	11
2.4.2Características Morfológicas del Parásito.....	13
2.5 Patogenia.....	14
2.5.1 Ciclo de Vida	14
2.5.2 Período de Incubación	15
2.5.3 Forma de Transmisión	15
2.6 Signos y Síntomas Clínicos... ..	15
2.6.2 Alteraciones en la Piel	16

2.6.3	Alteraciones en el Hígado	17
2.6.4	Alteraciones en los Riñones	17
2.7	Pruebas Diagnósticas	18
2.7.2	Toma de Muestra	18
2.7.3	Raspado.	18
2.7.4	Frote.	19
2.7.5	Otras Pruebas Diagnósticas.....	19
2.8	Tratamiento.....	20
2.9	Definición de Términos Básicos... ..	22

CAPITULO III SISTEMA DE HIPÓTESIS

3.1	Hipótesis de Trabajo	25
3.2	Hipótesis Nula.....	25
3.3	Hipótesis Alternativa.....	25
3.4	Definición conceptual y operacional de las variables	26

CAPITULO IV DISEÑO METODOLÓGICO

4.1	tipo de investigación.....	27
4.2	Población.....	28
4.3	Técnicas de obtención de información.....	28
4.4	Técnicas de Laboratorio.....	28
4.5	Instrumentos, Materiales, Reactivos.....	29

CAPITULO V PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Tabulacion, Análisis e Interpretación de Resultados.....	33
Resultados obtenidos de la muestras tomadas.....	59

Prueba de Hipótesis	61
---------------------------	----

CAPITULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones.....	66
6.2 Recomendaciones.....	68

BIBLIOGRAFIA.....	70
--------------------------	-----------

ANEXOS

1.Cronograma de Actividades Generales	73
2.Cronograma de Actividades de la Ejecución de la Investigación.. ..	74
3. Procedimiento de toma de Muestra de Raspado de Lesión.....	75
4. Coloración de Giemsa.....	76
5.Técnica de Aspirado de Linfa.....	77.
6.Preparación de medio de cultivo de Seneckjie	78
7. Preparación de Solución de locke.....	79
8. Guía de Entrevista	80
9. Guía de Observación	83
10.Reactivos para la preparación del medio de cultivo.....	85
11. Desfibrinación de la sangre	86 .
12. Rotulación y colocación de los medios en las gradillas.....	87
13. Asepsia en piel lesionada	88
14. Técnica de raspado de piel lesionada y realización de extendido.....	89
15. Técnica de obtención de aspirado de linfa	90
16. Mapa de ubicación del caserío La pozas.....	91
17. Mapa de ubicación del Caserío La Paz.....	92
18. Mapa de ubicación del Caserío La Sincuya	93
19. Reporte final	94

RESUMEN

La Leishmaniasis canina es una enfermedad producida por un protozoo denominado *Leishmania sp* que presenta diversas manifestaciones clínicas.

En el país es el primer estudio realizado sobre Leishmaniasis canina

Esta iniciativa surgió debido a los casos de Leishmaniasis humana registradas en el Hospital Nacional de La Unión, razón por la cuál se trabajo con perros, ya que es uno de los principales reservorios que transmiten la enfermedad y a la vez conviven con las personas.

Durante los meses de julio-agosto 2007 se realizó la inspección de los perros para conocer e identificar las lesiones que presentaban, así también comprobar la existencia de *Leishmania sp*

Posteriormente se citó a los dueños de los perros a una reunión que se llevó a cabo en los distintos caseríos en estudio para dar a conocer la importancia que tiene la enfermedad

Se realizó toma de muestra de piel lesionada haciendo un raspado, luego se hizo un extendido y se coloreo con la tinción de Giemsa. Así también se obtuvo material linfático por medio de aspirado y posteriormente se cultivó en el medio de Seneckjie.

De la población estudiada en los caseríos La Paz, Las Pozas y Sincuya del municipio y departamento de La Unión, fueron 10 perros los muestreados de los cuales solo uno resultó positivo a Leishmaniasis canina, mientras que nueve fueron negativos. En el examen directo realizado a partir del cultivo de Seneckjie, se observó:

Levaduras en un 40 % y una combinación de bacterias y levaduras con un 60 %.

INTRODUCCIÓN

La Leishmania es una enfermedad zoonótica o enfermedad de los animales, la producen protozoos microscópicos del género Leishmania y accidentalmente puede ser transmitidas al ser humano cuando éste se encuentra en el lugar de transmisión

Los animales parasitados principalmente el perro deben ser sometidos a tratamientos de larga curación, a controles periódicos de por vida ya que es una enfermedad irreversible, por tal motivo el humano tiene mayor posibilidad de parasitarse.

Esta enfermedades va en aumento a nivel mundial y es necesario señalar que he el país también sufre de casos de Leishmaniasis humana, especialmente el departamento de La Unión el cual presenta las condiciones necesarias para la reproducción de la enfermedad; es por esto que se hizo necesario realizar una investigación sobre la presencia de lesiones causadas por Leishmania sp en caninos, para determinar si es este el reservorio que estaba colaborando en los parasitaciones humanas.

El presente trabajo de investigación está compuesto por 6 capítulos lo cual están distribuidos de la siguiente manera:

El capítulo I se presenta el planteamiento de problema en el cual se da a conocer los alcances de la enfermedad que ha tenido en el país así como la forma en que esta afecta a la población.

En este apartado también se detalla la importancia de realizar dicho estudio en caninos ya que son las principales reservorios por estar en mayor convivencia con los seres humanos, dando como resultado altas probabilidades de infecciones en la

población. Además incluye los antecedentes del fenómeno, los cuales contiene una reseña histórica sobre los alcances de la enfermedad a nivel mundial, nacional y local

Asimismo este capítulo contiene el enunciado del problema el cual está presentado como una interrogante a la cual se le ha dado su respectiva respuesta.

A continuación se mencionan los objetivos, tanto generales como específicos, los cuales describen los logros alcanzados en el desarrollo de la investigación.

Seguidamente el capítulo II está formado por el Marco Teórico el cual contiene toda la información relacionada con el tema de interés específicamente anatomía normal y alteraciones en el perro, pruebas diagnósticos y tratamiento; se incluye tanto un listado de términos básicos los cuales serán de importante ayuda para nuevos lectores que aborda el tema.

A continuación el capítulo III presenta las posibles respuestas de la investigación el cual corresponde al sistema de hipótesis, el cual se encuentra constituido por hipótesis de trabajo, hipótesis nula e hipótesis alternativa, asimismo con la correspondiente conceptualización y operacionalización de las variables.

El diseño metodológico el cual corresponde al capítulo IV se encarga de orientar la forma en que se llevó a cabo el estudio, tipo de investigación, los métodos y procedimientos utilizados, así como materiales, equipos y reactivos. Además los pasos que se siguieron desde la planificación de actividades hasta el momento de la ejecución del muestreo.

El capítulo V contiene la tabulación, análisis e interpretación de todos los resultados obtenidos durante el desarrollo de la investigación.

Para finalizar en el capítulo VI se presentan las conclusiones y recomendaciones a las cuales se llegaron como grupo de acuerdo a lo experimentado en el desarrollo del estudio asimismo está incluida la bibliografía la cual sirvió de apoyo teórico para el estudio; el cronograma de actividades tanto generales como específico. Por último se presentan los anexos los cuales sirven de apoyo para orientar al lector.

CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes del Fenómeno Objeto de la Investigación

La Leishmaniosis es una enfermedad producida por un protozoo parásito denominado *Leishmania sp.* Esta enfermedad se compone de diversas manifestaciones clínicas que varían en severidad, desde una úlcera que cicatriza espontáneamente hasta una enfermedad visceral; el organismo se transmite a los humanos por la picadura del mosquito de la familia Psychodidae, género Phlebotomo .

A nivel mundial se estiman mas de 12, 000,000 de casos de Leishmania humana, con aproximadamente 400,00 nuevos casos anuales, siendo mas frecuente en América Latina , Asia, África y Europa¹.

Principalmente la Leishmaniosis afecta a vertebrados como perros, zorros, ratas a los cuales se les denomina reservorio y solo secundariamente se ve afectado el hombre .Es una de las más infecciosa y mortales enfermedades que se encuentran en las regiones más pobres del mundo y su incidencia ha estado en aumento en los últimos 7 años con un incremento del 500%².

La Leishmaniosis canina es una enfermedad parasitaria grave en el perro que al igual en el hombre es causado por el parásito protozoo hemoflagelado ya que están presentes en un 80% de los animales afectados.

En España la especie responsable es *Leishmania infantum* que aparte del perro parasita al zorro y al hombre, por tanto ,en la actualidad es un tema de investigación por el elevado número de animales afectados en dicho país y alrededor del mundo así como por el riesgo de infección para el hombre .Por su parte en 1991, Vidor y colaboradores basándose en un trabajo experimental describieron por primera vez la lesión en el perro, en forma de chancro de inoculación igual que en el hombre determinando así que en Leishmania canina existe un mayor grado de afectación visceral .

¹ Organización Mundial de la Salud, 1981

² Guía de apoyo para el diagnóstico de la Leishmaniosis en los servicios de salud en Guatemala, 1993

Después de todo esto, se han hecho otras investigaciones sobre Leishmaniosis canina las cuales han venido a demostrar la magnitud de la enfermedad en los animales a nivel mundial.

En América Central según estudios realizados los animales afectados por la enfermedad; en los últimos 10 años ha ido en aumento lo cual se sabe que en esta región las condiciones sociales, económicas y culturales son propicias para que una enfermedad de este tipo pueda reproducirse y alcanzar los niveles a los cuales ha llegado³.

Por su parte El Salvador también sufre los estragos de la enfermedad tanto en el humano como en el perro (reservorio). En el año 1,947 se dio a conocer el primer caso de Leishmaniosis en un paciente del sexo masculino que trabajaba en zonas del Petén (Guatemala) y Quintana Roo (México) así pues, se cree que por esta época también se dieron las primeras parasitaciones caninas , para luego ya en 1,993 en los meses de enero a junio se notificaron más casos de Leishmaniosis en el país.

En relación con lo anterior uno de los lugares que más ha sufrido los estragos de la enfermedad es el departamento de La Unión , ya que los primeros casos se registran en el año 1,999 en el caserío El Gavilán , municipio El Carmen, estos casos fueron descubiertos por una ONG internacional en coordinación con el Hospital Nacional de dicho departamento, en esta ocasión fueron 2 casos reportados a los cuales no se les proporcionó tratamiento por su elevado precio y la falta de recursos económicos .

Para el año 2002 la Dra. Blanca Maribel de Santos, médico en servicio social; realizó su trabajo de graduación sobre la enfermedad descubriendo así 13 casos nuevos en el caserío La Paz, Cantón Siramá departamento de La Unión .Alertando así a las autoridades de salud de la región sobre la epidemia e iniciando una búsqueda activa. De este modo siguieron las investigaciones en la región dando como resultado para el año 2,004 un total de 47 casos nuevos notificados se presume que la prevalencia de Leishmaniosis canina va en aumento ya que en los estudios realizados se han podido observar lesiones sugestivas a Leishmania en una gran cantidad de perros que habitan

³ Guía de apoyo para el diagnóstico de *Leishmania* en los servicios de salud en Guatemala 1,993

en dichas zona pero no se ha podido confirmar la presencia de la enfermedad en los caninos por falta de investigación.

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

De la problemática antes descrita se deriva el siguiente problema de investigación el cual se enuncia de la siguiente manera:

¿Leishmania sp. Es responsable de las lesiones que presentan los reservorios caninos domésticos y callejeros que viven en los caseríos La Paz, Las Pozas y Sincuya del Municipio y Departamento de La Unión en el período de junio a septiembre del año 2007 ?

El grupo de trabajo también trató de darle respuesta al siguiente enunciado,

¿Es el perro el principal reservorio para que se complete el ciclo de vida del parásito que da origen a la Leishmaniosis Humana en los caseríos La Paz, Las Pozas y Sincuya del Municipio y Departamento de La Unión en el periodo de junio a septiembre del año 2007 .?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL:

Identificar la presencia de *Leishmania sp* en reservorios caninos, domésticos y callejeros de los caseríos La Paz, Las Pozas y Sincuya del Municipio y Departamento de La Unión en el período de junio a septiembre del año 2007.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS :

Observar la presencia de lesiones en la piel de reservorios caninos.

Realizar asepsia de piel lesionada y seguidamente la toma de muestra.

Elaborar frotis con el material obtenido y proceder a la coloración de Giemsa para posterior observación microscópica.

Identificar a través del frotis la presencia *Leishmania sp* en su fase amastigota.

Obtener muestra a través del aspirado de linfa de los bordes de la lesión.

Realizar frotis del material obtenido y su respectiva coloración de Giemsa para su observación microscópica.

Cultivar el material obtenido del aspirado en el medio de Sneckjie e incubar a temperatura ambiente por 48 horas.

Realizar un examen directo a partir del material cultivado en el medio de Sneckjie.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEÓRICO

BASE TEÓRICA

2.1. DEFINICIÓN DE LA ENFERMEDAD

La Leishmaniosis es una enfermedad infecciosa producida por un protozoo, parásito denominado *Leishmania sp* . La cual se manifiesta desde úlcera cutánea hasta una enfermedad visceral; el organismo es transmitido al humano por la picadura de un mosquito del género Phlebotomo.

2.2. LEISHMANIOSIS CANINA

La Leishmaniosis es una enfermedad parasitaria grave en el perro que al igual en el hombre es causado por el parásito protozoo hemoflagelado denominado *Leishmania sp*. Presente en un 80 % de los animales afectados.

En la actualidad es un tema de investigación por el elevado número de animales , zonas endémicas, el aumento de la prevalencia, su comportamiento oportunista cuando parasita al hombre, así como el desconocimiento de algún mecanismo de desarrollo de la enfermedad ./^v

2.3 ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA NORMAL DE CIERTOS ORGANOS DEL PERRO.

2.3.1 PIEL

Estructuralmente la piel consta de tres capas diferenciadas, la epidermis, la dermis y la hipodermis.

La Epidermis

^v Leishmaniosis canina. Documento (disponible en [www. Vet. com./ información / Leishmania / general – cairo . html](http://www.Vet.com/información/Leishmania/general-cairo.html)).

Es la capa más externa, la cual está constituida por varias capas de células llamadas queratinocitos, dispuestas una encima de otra como ladrillos en una pared constituyendo una barrera impermeable para casi todas las sustancias. Se regenera cada 2 meses y su función es mantener la piel hidratada, así como de proteger de la radiación solar.

La epidermis se halla constituida a su vez por diferentes capas que reciben distintos nombres, de un nivel más profundo al más superficial son:

- **Capa Basal o Germinativa:** Esta formada por una hilera de células vivas que desarrollan una gran actividad y que constantemente regeneran la epidermis.
- **Capa Espinosa:** Se sitúa por encima de la capa basal y está constituida por varias hileras de células que representan otro estadio de evolución de las células basales. Las células de la capa espinosa se unen entre sí y con las de la capa basal constituyendo un sólido armazón.
- **Capa Granulosa:** Esta formada por elementos celulares aplanados que contienen gránulos de queratohialina, sustancia córnea característica de esta capa.
- **Capa Córnea:** Esta constituida por capas de células muertas denominadas corneocitos que constituyen el último paso en la evolución de los queratinocitos desde su origen en la capa basal.

La Dermis

Formada la mayor porción de la piel y constituye el verdadero soporte de este órgano. Está dividida en tres zonas que, de un nivel más superficial reciben los siguientes nombres.

- Dermis Papilar
- Dermis Reticular
- Dermis Profunda

En la dermis se encuentra también los anejos cutáneos, que son de dos tipos:

- Córneos (pelos y uñas)
- Glandulares (glándulas sebáceas y glándulas sudoríparas)

También se encuentran los vasos sanguíneos que irrigan la piel y las terminaciones nerviosas.

Los tipos de fibras que constituyen el armazón de la dermis y que dan lugar a la, flexibilidad y elasticidad de la piel son:

- Fibras de colágeno : Principal componente de la dermis
- . Fibras elásticas: Responsables de la elasticidad de la piel.
- Fibras de reticulina: Son muy escasas y se disponen alrededor de los anejos de los vasos sanguíneos.

La Hipodermis

Es la capa más profunda de la piel, también se llama tejido celular subcutáneo o panículo adiposo , se halla constituida por una gran multitud de adipositos (células grasa), dispuestos en lóbulos , separados entre si por haces de fibras colágenas y elásticas que reciben el nombre de trabéculas, la grasa forma un tejido metabólico muy activo que además protege al organismo proporcionándole amortiguación y aislamiento térmico .

2.3.2 HÍGADO

El hígado es el órgano más voluminoso del cuerpo, en los carnívoros representa del 3 % al 8% del peso corporal total en los adultos y substancialmente mucho más en los animales jóvenes. Además es esencial para el mantenimiento de la vida y funciones en centenares de diversas actividades metabólicas que ayudan a los mecanismos homeostáticos normales, es responsable del metabolismo y excreción de bilis.

Con respecto al sistema biliar, la porción intrahepática se origina donde la bilis, elaborada por las láminas de células hepáticas rodeadas por los senos sanguíneos, es descartada dentro de los distintos canalículos biliares que se ubican entre estas células. Los canalículos se unen dentro del tejido intersticial entre los lobulillos; los conductos interlobulillares coalescen en conductos biliares locales o intrahepáticos que abandonan las diferentes divisiones del hígado como conductos hepáticos.

Por otra parte la porción extra hepática del sistema biliar consiste en un número variable de conductos hepáticos, que penetran en el colédoco en diversas localizaciones, los conductos hepáticos de la división central del hígado ingresan en el conducto biliar en su origen junto al conducto cístico de la vesícula biliar.

Los conductos hepáticos de la división derecha e izquierda del hígado ingresan en la porción libre del conducto biliar más en distal, la vesícula biliar se localiza entre el lóbulo cuadrado en medial y el lóbulo derecho en lateral.

2.3.3 RIÑONES

Los riñones son órganos que producen y eliminan orina por medio de una compleja red de filtración y el sistema de reabsorción consta de más de dos millones de nefronas, cada una de las cuales se compone de glomérulos y túbulos renales que filtran

la sangre bajo alta presión, extrayendo del plasma la urea, sales y otros materiales de desecho solubles, y devolviendo a la sangre el filtrado purificado

Por otra parte más de 1,200 litros de sangre pasan a través de los riñones cada día, entrando y saliendo por las arterias y venas renales respectivamente. Toda la sangre del organismo pasa a través de los riñones alrededor de 20 veces cada hora, pero casi solo un quinto del plasma es filtrado por las nefronas durante este período de tiempo. Extraen de la sangre el agua que forma la orina y devuelven el agua filtrada al plasma, ayudando de este modo a mantener el equilibrio hídrico del organismo.

2.4 DESCRIPCIÓN DEL PARÁSITO

2.4.1 Taxonomía

Los protozoos causantes de infección en el hombre, pertenecen a la familia Trypanosomatidae y género *Leishmania*, que tiene numerosas especies con igual morfología pero con diferencias en cuanto a la distribución geográfica, comportamiento biológico e inmunológico y características clínicas de la enfermedad.

En el género *Leishmania* se han separado dos subgéneros: *Leishmania* y *Viannia*, cada subgénero comprende varios complejos separados por características bioquímicas y moleculares, las principales especies que afectan al ser humano se clasifican así:

- **Género : *Leishmania***
- **Subgénero : *Leishmania***

1. Complejo: *Leishmania donovani*

Especies: *Leishmania donovani*

Leishmania infantum

Leishmania chagasi

2. Complejo: *Leishmania tropica*

Especies: *Leishmania tropica*

Leishmania major

Leishmania aethiopica

Leishmania killicki

3. Complejo: *Leishmania mexicana*

Especies: *Leishmania mexicana*

Leishmania amazonensis

Leishmania garnhami

Leishmania pifanoi

Leishmania venezuelensis

Subgénero: Viannia

1. Complejo : *Leishmania braziliensis*

Especies: *Leishmania braziliensis*

Leishmania panamensis

Leishmania guayanensis

Leishmania peruviana

Leishmania colombiensis

Leishmania equatoriensis

Leishmania lainsoni

Leishmania naiffi

Leishmania shawi

2.4.2. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DEL PARÁSITO.

Las características morfológicas de los protozoos del género *Leishmania* corresponden a dos formas parasitarias que adoptan según su ciclo de vida: amastigotes y promastigotes.

Por su parte los amastigotes son parásitos ovalados o redondeados que miden 2 a 5 micras de longitud, no poseen flagelo y se localizan dentro de los macrófagos de los huéspedes vertebrados, al colorear los amastigotes, se observa que tiene un citoplasma azul claro y un núcleo grande de color rojo o púrpura con cariosoma central; a un lado se encuentra una estructura en forma de barra que se denomina cinetoplasto, la cual se tiñe intensamente de violeta oscuro además de ser la estructura que da el nombre al grupo de protozoo de los kinetoplastida.

La fase promastigota se encuentra en el huésped invertebrado y es la forma que inocular al vertebrado, son parásitos alargados que miden entre 10 y 15 micras de longitud; mediante la coloración se observa que tiene un núcleo en la parte media del cuerpo, cerca del extremo anterior de este parásito está el cinetoplasto, que puede ser terminal o subterminal y donde sale un flagelo que le confiere movimiento, este flagelo es casi de igual tamaño que el cuerpo.

2.5 PATOGENIA

2.5.1 CICLO DE VIDA

Todos los protozoos del género *Leishmania* poseen un ciclo de vida similar que incluye insectos de la familia Psychodidae. Los vectores principales pertenecen a los géneros *Phlebotomus* y *Lutzomia*.

En los huéspedes vertebrados los amastigotes se reproducen intracelularmente por división binaria y al romper las células invaden rápidamente otras. Al picar la hembra vectora en la piel del vertebrado, se forma una lesión con sangre y macrófagos de la dermis en donde están los parásitos, este material es succionado y llega a la luz del tubo digestivo del mosquito; allí los parásitos se alargan, desarrollan rápidamente el flagelo y constituyen las formas móviles o promastigotes.

Por su parte existe predilección de ciertas especies de *Leishmania* para reproducirse en diferentes partes del tubo digestivo del vector, lo cual ha dado lugar a una clasificación en 3 grupos: Hypopyloria en la parte posterior del tubo digestivo, Suprapyloria en la anterior y Peripyloria en ambas partes.

La reproducción también se hace por división binaria, los promastigotes infectantes migran a la parte anterior del insecto hasta que son inoculados al comienzo de la picadura, a un nuevo huésped.

Por otra parte, al penetrar los promastigotes por la piel, invaden las células histocitarias y en su interior se transforman en amastigotes. Las especies del complejo *Leishmania donovani* se diseminan a las vísceras con menos frecuencia a la piel, lo cual no ocurre con las otras especies, que solo se localizan en la piel o mucosas.

2.5.2 PERÍODO DE INCUBACIÓN

El tiempo que toma el vector para ser infectante es de aproximadamente 10 días. En la naturaleza, la infección de los vectores baja, por lo tanto se requiere que piquen repetidas veces, para una transmisión adecuada.

La picadura del vector es más dolorosa y se describe popularmente como “ Pringadura de manteca hirviendo ”, en algunas ocasiones se encuentra la asociación entre la picadura y la aparición de la lesión; después de un período de incubación que varía entre 2 semanas y 2 meses o más, aparece la lesión inicial que puede ser única o múltiple.

2.5.3 FORMAS DE TRANSMISIÓN

Todas las presentaciones de Leishmaniosis humana y canina se transmiten por la picadura de mosquito hembra llamado Flebótomos.

2.6 SIGNOS Y SINTOMAS CLÍNICOS EN EL HOSPEDERO

La sintomatología clínica es muy variada, dependiendo del grado de infestación, del sistema inmunitario del hospedero, el tiempo de evolución y los órganos afectados. Los animales afectados de Leishmaniosis cutánea localizada examinados, presentan generalmente una lesión modular ulcerada de 2 – 3 cm. de tamaño preferentemente en la cabeza (hocico, orejas), de color rojizo y asimétrica cuando ha sido separada esta fase inicial de infección y se ha producido una extensión de la enfermedad a las vísceras, las manifestaciones clínicas son muy variadas, presentando uno o más de los siguientes:

- Pérdida de peso
- Adenopatías

- Esplenomegalia
- Lesiones cutáneas
- Epistaxis
- Lesiones oculares
- Complicaciones renales
- Cojeras
- Trastornos gastrointestinales
- Insuficiencia hepática
- Alteraciones hematopoyéticas.

Se han detectado parásitos en todos los órganos del cuerpo incluido el Sistema Nervioso Central (SNC).

2.6.1 ALTERACIONES EN LA PIEL

En las alteraciones de la piel hay que diferenciar las lesiones cutáneas localizadas de las generalizadas. A las primeras se les denomina Leishmaniosis Cutánea localizada, con punto de inoculación del parásito por la picadura del flebótomo; son lesiones generalmente en la cabeza, de forma nodular eritematosa o ulcerativa (chancro de inoculación) una vez superada la fase inicial localizada se produce una diseminación generalizada a otros órganos.

Por su parte esta infección afecta a la piel entre 40 – 70 % de los animales enfermos. Las lesiones cutáneas generalizadas corresponden a las visceralización

de la infección, son lesiones pruriginosas, se caracterizan por descamaciones epidérmicas y alopecia difusa, en la cabeza. También puede aparecer lesiones ulcerativas (interdigitales, zonas mucosas) nodulares o dermatitis postular; ocasionalmente se dan lesiones cutáneas de despigmentación nasal, hiperqueratosis nasal, hiperqueratosis con placas eritematosas, la dermis presenta un proceso inflamatorio moderado con macrófagos albergando Leishmania en su citoplasma además de la dermis se han depositado de inmunocomplejos e inmunoglobulinas.

2.6.2 ALTERACIONES EN EL HÍGADO

Las adenopatías se presentan de forma localizada o generalizada, se producen a consecuencia de un aumento del número de las células macrófagas y linfocitarias.

En el hígado, la Leishmania son captadas por las células de Kuppfer y determinan la cantidad de granulomas. En general, solamente en fases terminales de la enfermedad se observa la verdadera afectación hepática evidenciada con el aumento de las enzimas hepáticas.

2.6.2. ALTERACIONES EN LOS RIÑONES

La pérdida de proteínas por la orina es un síntoma clínico frecuente en la Leishmania, las alteraciones renales pueden ser debidas a depósitos de inmunocomplejos circunstanciales a la proliferación de parásitos en las células mesenquiales o a los efectos tóxicos de los desechos metabólicos presentes en el suero.

Por consiguiente todo ello puede producir una glomerulonefritis endotelio – mesengial aguda. Esta puede ser reversible en una primera fase ; si el estímulo antigénico persiste puede evolucionar a glomerulonefritis proliferativa con alteraciones de la membrana basal y glomérulos de carácter irreversible , determinando un cuadro clínico de insuficiencia renal asociada a un muy mal pronóstico .

2.7. PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

2.7.1. TOMA DE MUESTRA.

En las lesiones iniciales sin contaminación bacteriana es posible obtener una buena muestra de aspecto granular, con células del tejido, con muy poca sangre y en donde la coloración muestra con facilidad los amastigotes intra o extacelularmente

El frotis directo es una muestra de una especificidad del 100% pero una sensibilidad variable , que depende del tipo de la muestra , la buena coloración y la experiencia que tenga el observador , en algunos centros de diagnósticos la sensibilidad del método es cercana al 90 % ; En lesiones muy crónicas o contaminadas es más difícil el hallazgo del parásito.

2.7.2. RASPADO

Método clásico consiste en hacer una incisión en reborde de la úlcera, en la lesión papular o nodular, para luego raspar el tejido y obtener histiocitos o macrófagos parasitados. La abundancia de sangre indica que la muestra no es ideal y se enmascara el diagnóstico.

Además se puede entrar por el borde interno de la úlcera después de hacer una buena limpieza en esta cuando hay demasiada contaminación y luego realizar un debridamiento, retirando costras y material purulento; por este punto se puede llegar a la base del reborde y tomar las células de la parte profunda de la lesión. Se considera que la muestra obtenida del centro de la úlcera, es poco eficiente para hacer un buen diagnóstico.

2.7.3 FROTE

Con el material obtenido por cualquiera de los procedimientos se hacen cultivos o se extienden en un portaobjetos para hacer uno o dos extendidos de un centímetro de diámetro, que después de estar seco, se colorean con Giemsa, Wright u otro colorante para células sanguíneas ,

En relación con lo anterior se deben tomar 2 o 3 preparaciones por paciente y cada muestra examinar 100 campos con objetivo de 100x.

En las lesiones de corta evolución, no contaminados y en los de tipo difuso, se encuentran fácilmente los parásitos , en las úlceras muy crónicas, fibróticas o altamente contaminadas, es más difícil su hallazgo .

2.7.4. OTRAS PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

a) Biopsia:

El estudio histopatológico de la muestra tomada por biopsia permite el diagnóstico en muchos casos, al observar la presencia de amastigotes intracelulares.

b) Cultivos:

Del material obtenido en condiciones asépticas por algunos de los procedimientos indicados anteriormente, se hacen siembras en medios de cultivos .El medio más empleado es Novy – MacNeal – Nicolle, conocido comúnmente como medio NNN,

además de emplear otros como: Tobie modificado, medio de Senekjic y el medio de Drosophila de Schenider .

c) PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa):

Utilizando los métodos de la biología molecular es posible aplicar la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para amplificar segmentos específicos de ADN de los parásitos e identificar su presencia en una muestra.

d) Intradermorreaccion de Montenegro:

Es un método indirecto para el diagnóstico de Leishmania y corresponde a una reacción de hipersensibilidad tardía, conocida con el nombre de la prueba de Montenegro o Leishmania.

e) Métodos Serológicos

Se han utilizado técnicas para el estudio serológico de Leishmania. La prueba de Inmunofluorescencia indirecta es la más empleada, pero también se realizan otras como la prueba de ELISA, la Hemoaglutinación Directa (DAT) ,diferentes pruebas de precipitación incluyendo variantes de la electroforesis, radioinmunoensayo, etc.

En relación con lo anterior es válido mencionar que solamente se utilizan como pruebas diagnósticas de Leishmania canina las siguientes:

- Raspado
- Frote
- Cultivo de Senekjic

2.8. TRATAMIENTO

El tratamiento de la Leishmaniosis no ha avanzado demasiado en los últimos años, las clásicas, como son los sales derivados del antimonio, antimoniato de n –metil glutamina constituyen la base de la terapéutica actual.

Además el antimoniato de n – metil glutamina tiene 85 mg / dl , es decir un 8.5 % de sal de antimoniato la cual no se conoce su mecanismo de acción . Parece ser

que ejerce una acción inhibitoria de la síntesis de ATP durante el proceso de oxidación de la glucogenólisis e interviene en el metabolismo de los ácidos grasos provocando la muerte del parásito; su administración debe ser por vía parenteral.

Actualmente asociado a sales de antimonio se administra alopurinol por sus efectos la dosis es de 10 mg/ kg/ 12 h durante 5 meses, este tiene la propiedad de inhibir el crecimiento del cinetoplasto.

2.9 Definición de Términos Básicos

Anejo: Tejidos o estructuras del organismo que se encuentran en la proximidad de otro relacionado con ellos.

Alopecia: Ausencia parcial o completa de pelo debida al envejecimiento normal , a un trastorno endocrino a una reacción por fármaco, a la medicación anticancerosa a una enfermedad dermatológica denominada también calvicie .

Alopurinol: Inhibidor de la xantinoxidasa.

Célula: Unidad fundamental de los tejidos vivos poseen un núcleo, citoplasma , organelas todo ello rodeado por una membrana citoplasmática.

Cinetoplasto: Prefijo que significa movable.

Cojera: Patrón anormal de deambulacion en el que las 2 fases de la marcha son asimétricos. Movimiento anormal durante la marcha.

Epitaxis: Hemorragia nasal producida por la irritación local de las membranas mucosas, un estornudo violento.

Esplenomegalia: Aumento de tamaño del bazo.

Flagelo: Proyecciones en forma de pelo que se extiende de ciertos organismos unicelulares ayudándolos en su movimiento.

Granuloma: Masa de tejido de agranulación nodular producido como consecuencia de un estado inflamatorio, una lesión o una infección crónica.

Incisión: Corte producido quirúrgicamente por un instrumento cortante que crea una solución de continuidad en un órgano o espacio del organismo.

Lesión: Cualquier alteración local visible de los tejidos corporales.

Reproducción: Proceso por el cuál los animales y plantas dan lugar a descendientes

Reservorio: Fuente continúa de una enfermedad infecciosa tanto para las personas como los animales y plantas pueden actuar como tales.

Signos: Hallazgo objetivo percibido por un explorador como fiebre, una erupción, disminución de los sonidos respiratorios.

Zoonosis: Enfermedad de los animales que es transmisible del hombre a partir de sus huésped animal.

CAPÍTULO III
SISTEMA DE HIPÓTESIS

3. SISTEMA DE HIPÓTESIS

3.1. HIPÓTESIS DE TRABAJO

Hi1. Las lesiones que presentan los hospederos caninos domésticos y callejeros que viven en los caseríos: La Paz, Las Pozas y Sincuya del Municipio y Departamento de La Unión son causados por *Leishmania sp.*

Hi.2. El perro se encontró como principal reservorio para que se complete el ciclo de vida del parásito en la zona de estudio.

3.2 HIPÓTESIS NULA

Ho. Las lesiones que presentan los hospederos caninos domésticos y callejeros que habitan en los caseríos: La Paz, Las Pozas y Sincuya del Municipio y Departamento de La Unión no son causadas por *Leishmania sp.*

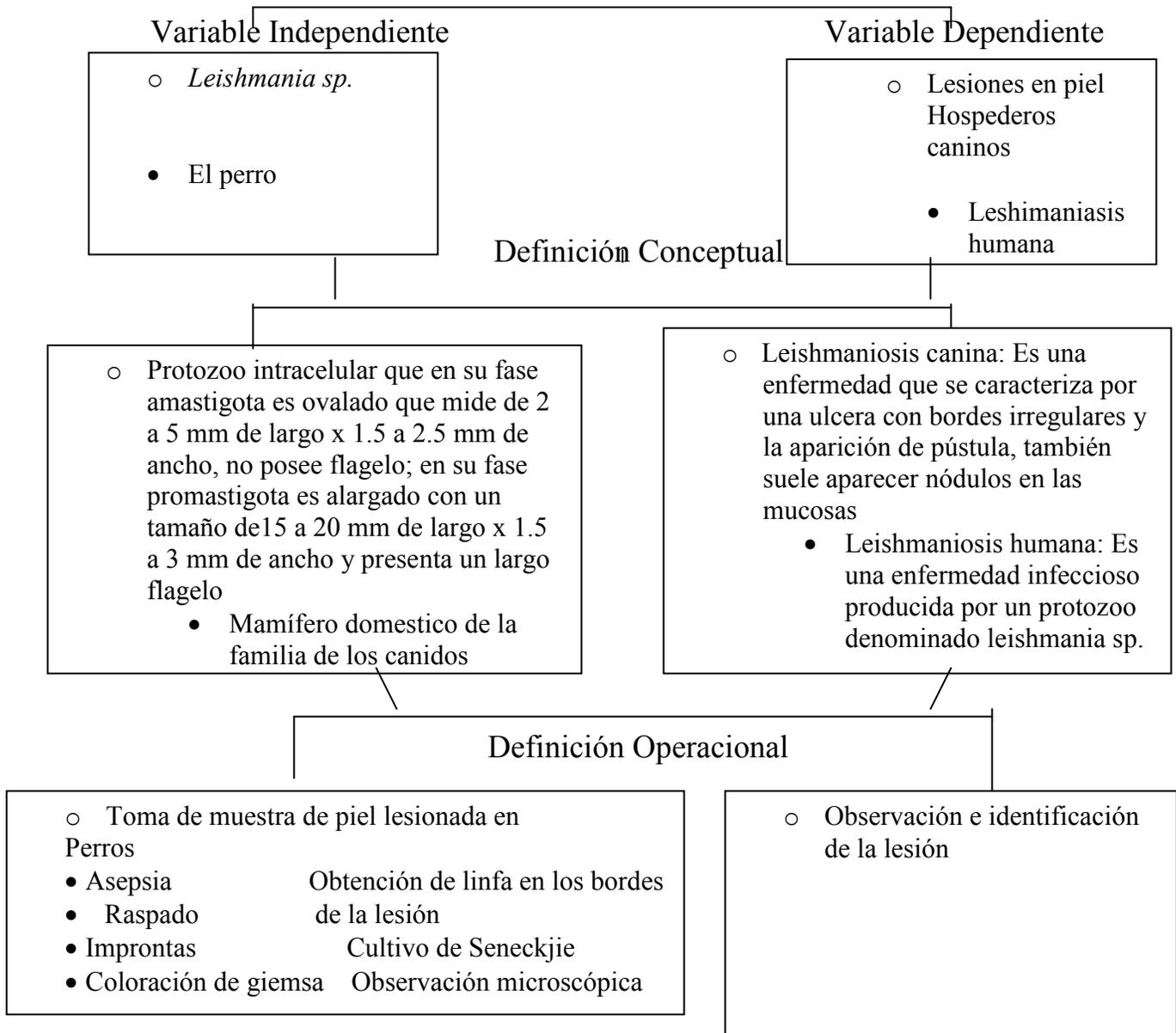
Ho 2. El perro no se encontró como principal reservorio para que se complete el ciclo de vida del parásito en la zona de estudio.

3.3 HIPÓTESIS ALTERNATIVA

Ha. Las lesiones presentes en los hospederos caninos son causados por otros microorganismos.

3.4 DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

Variable



CAPÍTULO IV
DISEÑO METODOLÓGICO

4. DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

PROSPECTIVA. Se caracterizó por que la información se registró según como trascurrieron los fenómenos.

Se inició, desde el momento que se convocó a una reunión de padres de familia en las distintas escuelas de los caseríos donde se llevó a cabo la investigación, para dar charlas sobre la enfermedad, hasta los procedimientos de laboratorio como es roma de muestra y posteriormente la obtención de resultados.

TRANSVERSAL. Según el período y secuencia del estudio las variables dependiente (Lesiones en la piel de hospederos caninos) y variable independiente (*Leishmania sp*), se estudiaron simultáneamente en un momento determinado, siendo en este caso desde los meses de junio a septiembre de 2007, que fué el tiempo que duró el muestreo.

Según el análisis y alcance de los resultados es:

Bibliográfica o Documental: Ya que la información recopilada fué obtenida de fuentes como: Libros, revistas, tesis y artículos

Explorativo: Por que investigó la existencia de *Leishmania sp* en los caseríos en estudio.

Por otra parte el estudio es **Experimental:** Por que es la primera vez, que se realizó un estudio de esta índole en el país y se deseaba conocer que grave es el riesgo que puede representar a la población.

De campo : Ya que el fenómeno en estudio se realizó en los caseríos : La Paz , Las Pozas y Sincuya del Municipio y Departamento de La Unión .

De Laboratorio: Las muestras obtenidas de la piel lesionada de los perros fueron procesadas y analizadas en el Laboratorio Clínico del Hospital Nacional de La Unión.

4.2. POBLACIÓN

Esta conformada por todos los perros que presentaron lesiones en la piel características a *Leishmania sp* que viven en los caseríos: La Paz, Las Pozas y Sincuya del Municipio y Departamento de La Unión.

4.3. TÉCNICAS DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN.

Para recopilar la información se desarrollaron las técnicas que se destacan a continuación:

La Entrevista

Se entrevistaron a los dueños de los perros en el caso de los domésticos, con el objetivo de obtener información de apoyo para el trabajo de investigación y conocer un poco de la vida del perro.

La Observación

Se identificó la presencia de la lesión en la piel del perro a través de la observación directa del animal.

Los instrumentos a utilizados son:

- Cámaras de video
- Cámaras fotográficas.

4.4. TÉCNICAS DE LABORATORIO

- Técnica de raspado de piel lesionada
- Frotis y coloración de Giemsa.
- Técnica de obtención de aspirado de linfa.
- Examen directo y cultivo de Sneckjie.

PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRA DE RASPADO DE PIEL LESIONADA

- Rasurar el área afectada
- Asepsia
- Toma de muestra de piel lesionada

- Frotis y coloración de Giemsa
- Observación microscópica.

COLORACIÓN DE GIEMSA

Esta técnica es de gran importancia ya que permitirá determinar la presencia de la fase amastigota en la piel lesionada.

4.5. INSTRUMENTOS, MATERIALES Y REACTIVOS.

Instrumentos.

Para recolectar información se hará uso de los siguientes instrumentos:

- Guía de Entrevista (Anexo No.)
- Guía observación (Anexo No.)

Materiales

- Placa de petrí
- Bisturís
- Rasuradoras
- Torundas de algodón
- Láminas
- Guantes de látex
- Collares para perros
- Plumones, lapiceros
- Lápiz grasos
- Gabachas
- Pinzas
- Tirros
- Papel bond
- Aceite de inmersión
- Moscones
- Aplicadores de madera.
- Jeringas de 3 cc.

Reactivos.

- Alcohol metilico absoluto
- Colorante de Giemsa
- Alcohol al 70 %
- Cultivo de Sneckjie.
- Solución salina al 0.85 %

PROCEDIMIENTO**a) Planeación:**

Esta se inició con la elección del tema por el grupo de trabajo, en conjunto con el asesor de contenido seleccionado; luego se coordinó con el Director General del Centro de Investigación y Desarrollo en Salud (CENSALUD), al cual el grupo solicitó la ayuda necesaria en cuanto a material teórico- práctico, desde la preparación de medios de cultivo, hasta la supervisión de láminas para el control de calidad.

Por su parte el director de CENSALUD, mostró disposición de colaborar en la investigación.

El grupo decidió realizar la investigación en el departamento de La Unión, ya que se tenía conocimiento de algunos casos de Leishmaniosis en la zona, es por ello que se programó una visita al Hospital Nacional de La Unión específicamente a la unidad de vectores, a través de los epidemiólogos se obtuvieron datos estadísticos, como los lugares donde esta focalizada la enfermedad, que son; los caseríos La Paz, Las Pozas y Sincuya del Municipio y Departamento de La Unión.

Se realizaron reuniones con los directores de cada centro educativos de dichos caseríos para solicitar la ayuda por medio de programación de Asambleas de Padres de familia para darles a conocer la enfermedad.

b) Ejecución.

Se inició con la preparación del área de trabajo, organización de material, reactivos y equipos de laboratorio a utilizar, preparación de medios de cultivos.

Se llevó a cabo la preparación del cultivo de Seneckjie (ver anexo 8) y solución de Locke (ver anexo 9), luego se realizó la esterilización de los medios y se guardaron en refrigeración a 4° C

Luego se procedió a la toma de muestras de las lesiones en los perros que habitaban en la zona de estudio.

Se tomaron dos tipos de muestras una de raspado de lesión (ver anexo 5) y otra de aspirado de linfa (ver anexo 7); la primera para hacer un frote teñido con Giemsa (ver anexo 6) ,con el objetivo de verificar la presencia de la fase amastigota de *Leishmania sp* ;del aspirado de linfa ,se procedió a realizar un frote teñido con Giemsa además de inocular el medio de cultivo de Seneckjie por medio de aplicación de gotas y se incubó a temperatura ambiente por 48 horas , se verificó si hubo crecimiento para realizar un examen directo de la superficie del medio el cual fué observado en el microscopio entre lámina y laminilla con el objetivo de verificar la presencia de la fase promastigota de *Leishmania sp* .

Luego se procedió a la tabulación, análisis e interpretación de resultados.

CAPÍTULO V
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

5.1 TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA GUÍA DE ENTREVISTA.

Cuadro n° 1

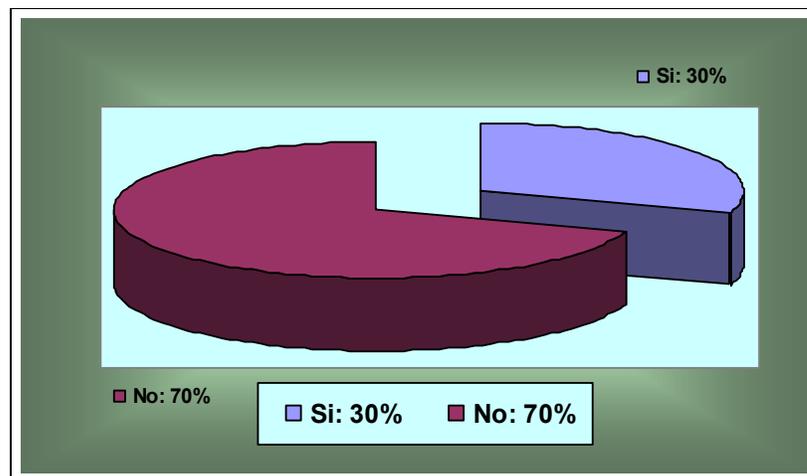
1. ¿Ha escuchado hablar sobre Leishmaniosis canina?

Opinión	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	3	30%
No	7	70%
Total	10	100%

Fuente: Entrevista realizada a los dueños de los perros

Grafica n° 1

¿Ha escuchado hablar sobre Leishmaniasis canina?



Fuente: Cuadro n° 1

Análisis: Del 100% en estudio, un 70% respondió que no ha recibido información sobre Leishmaniosis canina, mientras que un 70% respondió que si ha escuchado hablar de la enfermedad.

Interpretación: Según el resultado obtenido se observa que la mayor parte de la población carece de información sobre Leishmaniosis canina y por lo tanto no tiene conocimiento sobre que tipos de animales participan en la transmisión de la enfermedad.

Cuadro n° 2

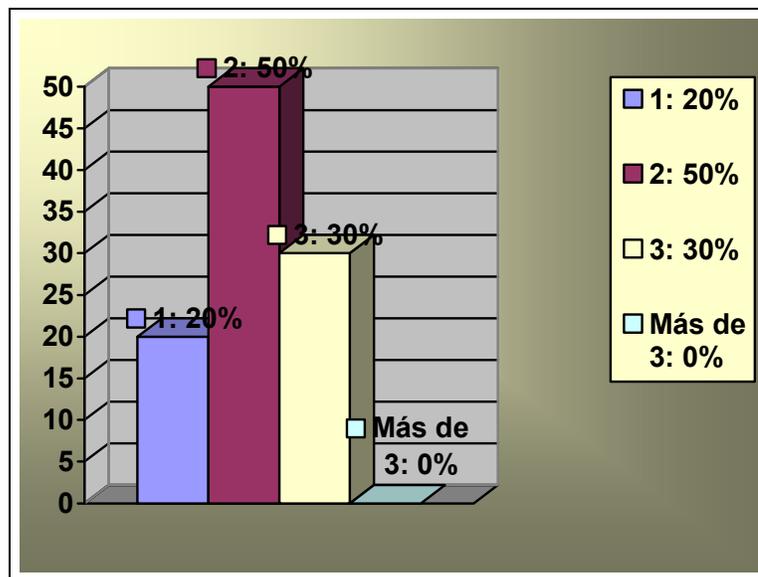
¿Cuántos perros habitan en su vivienda?

Número	Frecuencia	Porcentaje (%)
1	2	20%
2	5	50%
3	3	30%
Más de 3	0	0%
total	10	100%

Fuente: Entrevista realizada a los dueños de los perros

Grafica n° 2

¿Cuántos perros habitan en su vivienda?



Fuente: Cuadro n° 2

Análisis: Del 100% de la población que corresponde a los dueños de perros contestaron que un 20% tienen 1 perro, un 50%, 2 perros y un 30% 3 perros.

Interpretación: Según los datos se puede observar que en la mayor parte de viviendas habitan más de 2 perros, lo que indica una sobre población canina lo que a su vez resulta favorable para que se de la enfermedad y por lo tanto su propagación.

Cuadro n° 3

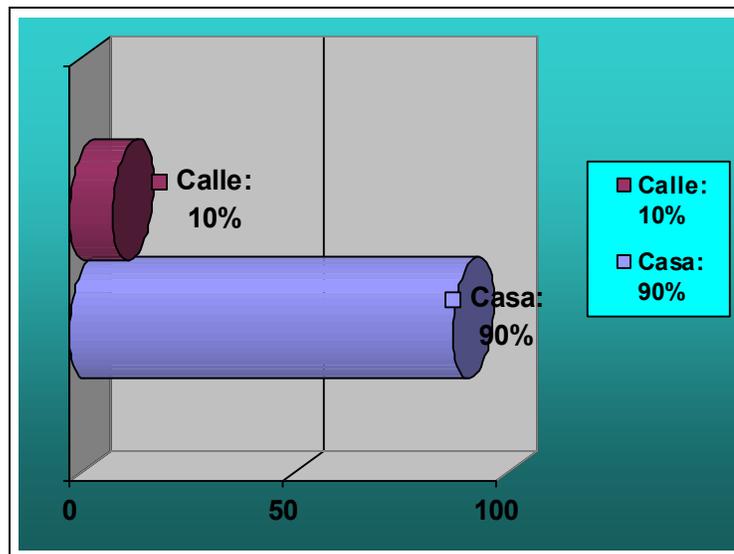
¿Dónde pasa su perro la mayor parte del día?

Lugar	Frecuencia	Porcentaje (%)
Calle	1	10%
Casa	9	90%
total	10	100%

Fuente: Entrevista realizada a los dueños de los perros

Gráfico n° 3

¿Dónde pasa su perro la mayor parte del día?



Fuente: Cuadro n° 3

Análisis: Del 100% de los perros muestreados los dueños respondieron que el 90% de los animales permanece en las casas y el 10% restante en la calle.

Interpretación: según los datos la mayoría de perros permanece en la casa lo cuál aumenta la posibilidad que el humano se contagie con la enfermedad si este resultara positivo a Leishmania.

Cuadro n° 4

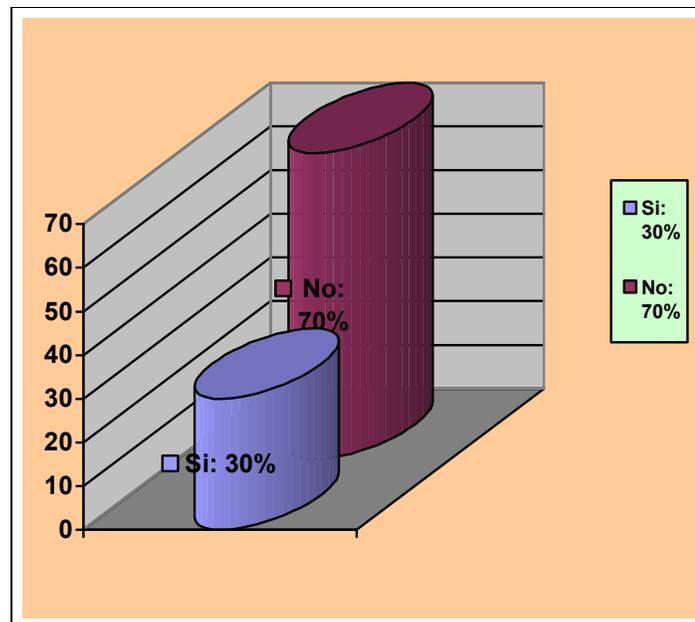
¿Ha observado si el perro presenta pérdida de pelo y dificultad al caminar?

Opinión	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	3	30%
No	9	70%
total	10	100%

Fuente: Entrevista realizada a los dueños de los perros

Gráfico n° 4

¿Ha observado si el perro presenta pérdida de pelo y dificultad al caminar?



Fuente: Cuadro n° . 4

Análisis: Los dueños de los perros respondieron que el 70% de la población estudiada no presenta pérdida de pelo ni dificultad para caminar y el 30% restante si presenta estas características.

Interpretación: Aún cuando la mayoría de los propietarios de los caninos señalaron que los animales no presentaban pérdida de pelo, ni dificultad al caminar, esto no indica que no puede estar presente en la enfermedad, ya que un 30 % de la población estudiada han presentado las características antes mencionadas, muestreo por el cuál no descarta la posible presencia de Leishmaniosis canina en la zona involucrada del estudio.

Cuadro Grafica n° 5

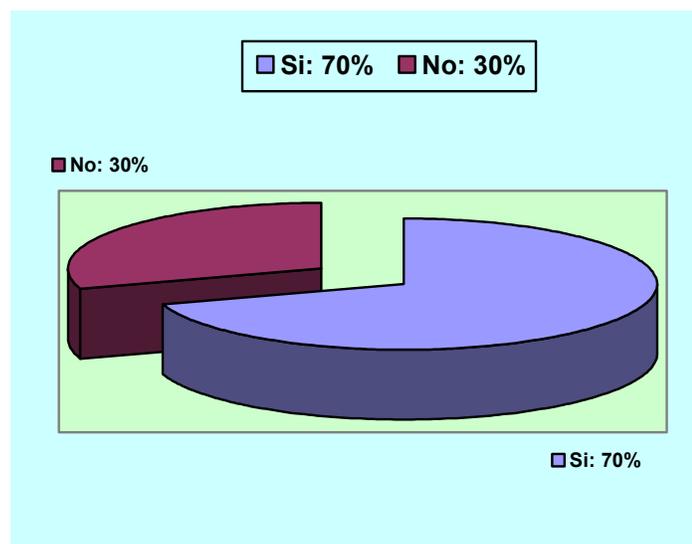
¿Ha observado en el perro alguna lesión similar a jiote en la cabeza, patas u otros lugares?

Resultado	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	7	70%
No		30%
total	10	100%

Fuente: Entrevista realizada a los dueños de los perros.

Gráfico n° 5

¿Ha observado en el perro alguna lesión similar a jiote en la cabeza, patas u otros lugares?



Fuente: Cuadro n° 5

Análisis: Del 100% de la población en estudio un 70% presentan lesiones parecidas al jiole en diferentes sitios anatómicos del cuerpo, mientras que un 30% no la presentan.

Interpretación: Se ha observado que la mayor parte de la población en estudio presenta lesiones, aumentando la probabilidad de que estas sean causadas por *Leishmania sp.*

Cuadro n° 6

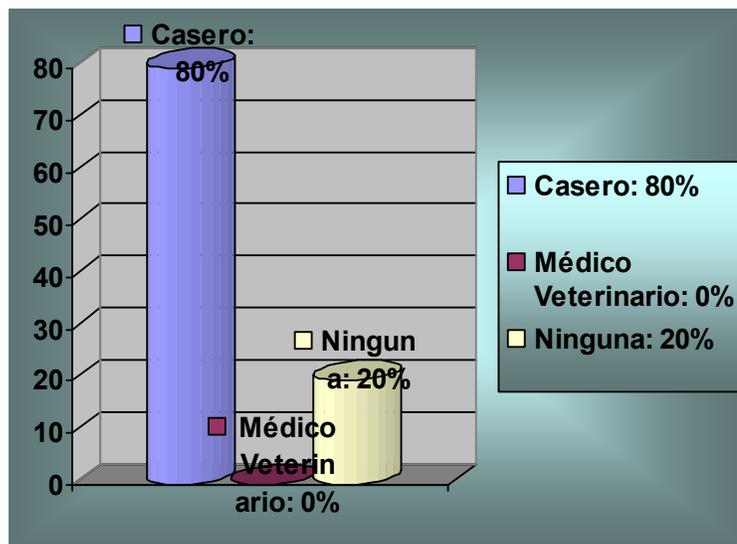
¿Por las lesiones que presenta el perro, que tipo de tratamiento ha recibido para combatirla?

Tipo de tratamiento	Frecuencia	Porcentaje (%)
Casero	8	80%
Médico Veterinario	0	0%
Ninguna	2	20%
Total	10	100%

Fuente: Entrevista realizada a los dueños de los perros

Gráfico n° 6

¿Por las lesiones que presenta el perro, que tipo de tratamiento ha recibido para combatirla?



Fuente: Cuadro n° 6

Análisis: Del 100% de la población en estudio un 80% ha recibido tratamiento casero, mientras que un 20% no ha recibido ningún tipo de tratamiento.

Interpretación: Se observa que la mayor parte de perros ha recibido tratamiento pero, de tipo casero lo cual daría dos variantes; la primera es que si la lesión no es causada por *Leishmania sp.* Esta sanaría fácilmente, y la segunda, si la lesión es causada por el parásito en estudio estas tipos de tratamiento como lo son: agua con sal, agua con limón y agua con cal pudiera haber enmarcado la presencia de *Leishmania sp.* Y gracias a esto darán negativas todas las pruebas.

Cuadro n° 7

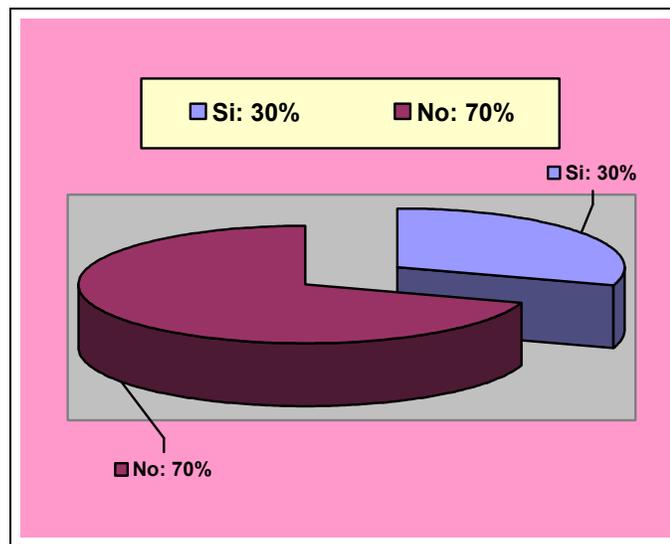
¿Sabia usted que además del perro se considera reservorios de Leishmaniasis a ratas y zorros?

Opinión	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	3	30%
No	7	70%
Total	10	100%

Fuente: Entrevista realizada a los dueños de los perros

Gráfico n° 7

¿Sabia usted que además del perro se considera reservorios de Leishmaniasis a ratas y zorros?



Fuente: Cuadro n° 7

Análisis: De la población entrevistada el 30% dijo que si habían escuchado la existencia de otros reservorios y el 70% desconocían de ello.

Interpretación: El resultado revela que las personas no saben que tipo de animales son considerados también como reservorios por lo que no tienen una noción de lo peligroso que puede ser esta enfermedad y la forma de transmisión; ya que el principal reservorio es el convive mas tiempo con ellos.

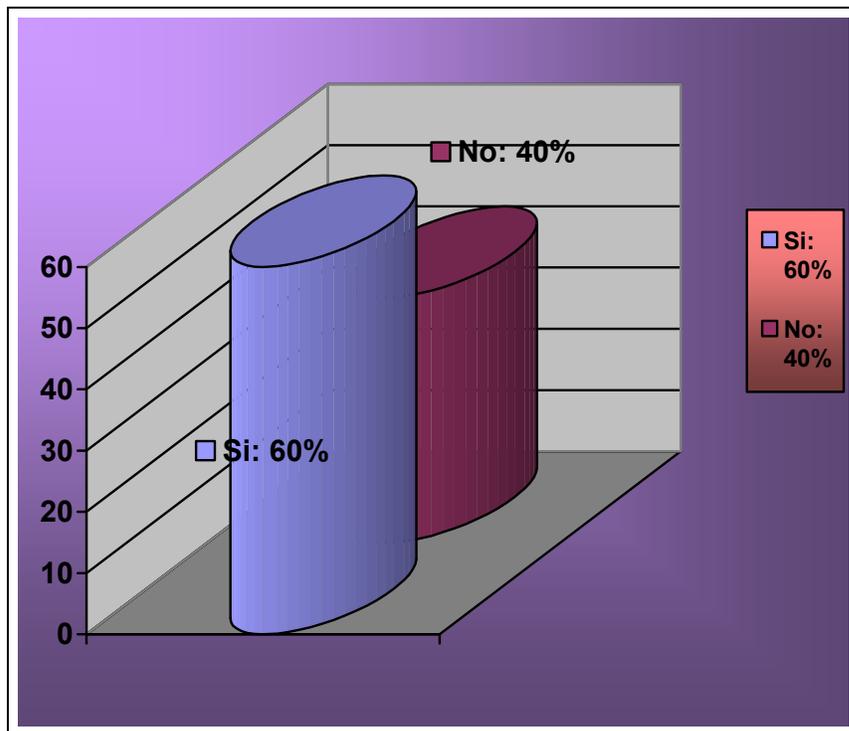
Cuadro n° 8

¿Existen en su casa o alrededores estos animales que se consideran reservorios?

Opinión	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	6	60%
No	4	40%
Total	10	100%

Fuente: Entrevista realizada a los dueños de los perros

Gráfico n° 8



Fuente: Cuadro n° 8

Análisis: Según las respuestas se detalla que un 60% de los dueños de perros ha observado otros reservorios mientras que un 40% dijo que no.

Interpretación: De acuerdo a los datos obtenidos se puede apreciar que si existen otros animales que son considerados como reservorios para que se de la enfermedad.

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Cuadro n° 9

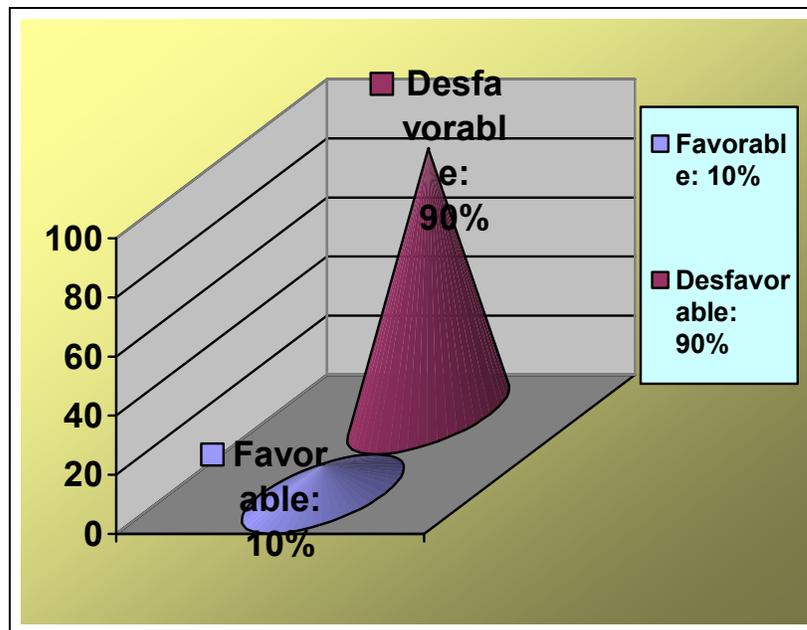
¿Condiciones ambientales donde vive el perro?

Condiciones	Frecuencia	Porcentaje (%)
Favorable	1	10%
Desfavorable	9	90%
Total	10	100%

Fuente: Observación directa al perro

Gráfico n° 9

¿Condiciones ambientales donde vive el perro?



Fuente: Cuadro n° 9

Análisis: Del 100% de la población en estudio se observó que un 90% de los perros que viven en condiciones ambientales malas y un 10% en mejor condición

Interpretación: Según los datos se observa que los perros no viven en condiciones ideales ya que en el campo hay heces de vaca, cerdos y estas heces son el sitio ideal para que la mosquita transmisora de Leishmania se reproduzca y una vez pique al perro se puede completar el ciclo de vida del parásito y se pueda dar la propagación de la enfermedad.

Cuadro n° 10

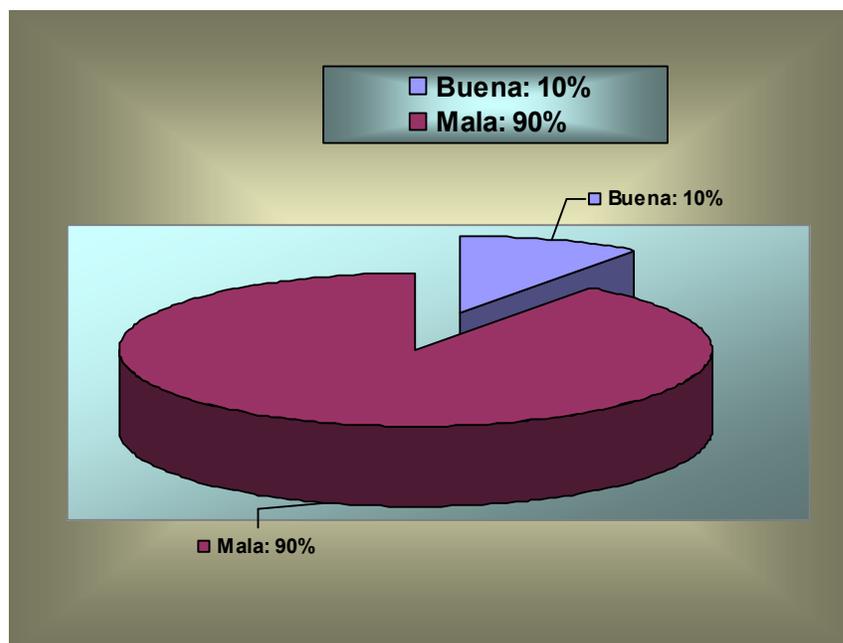
¿Condiciones físicas del perro?

Condiciones	Frecuencia	Porcentaje (%)
Buena	1	10%
Mala	9	90%
Total	10	100%

Fuente: Observación directa al perro

Gráfico n° 10

¿Condiciones físicas del perro?



Fuente: Cuadro n° 10

Análisis: Del 100% de la población estudiada se observa que un 90% se encuentra en una mala condición física mientras que un 10% se aprecia una buena condición.

Interpretación: Se observa que la mayor parte de los perros estudiados presentan malas condiciones físicas como falta de apetito, pérdida de pelo y lo que aumenta la probabilidad que este parasitado.

Cuadro n° 11

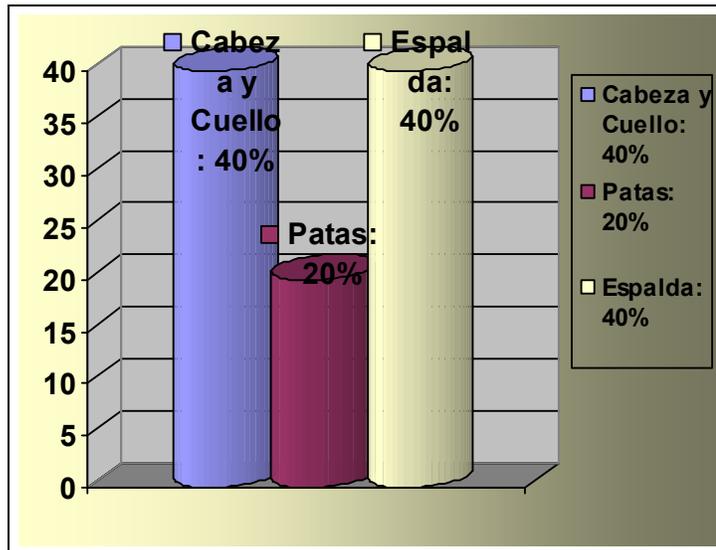
¿Sitios anatómicos dónde presentan las lesiones los perros?

Sitios Anatómicos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Cabeza y Cuello	4	40%
Patas	2	20%
Espalda	4	40%
Total	10	100%

Fuente: Observación directa al perro

Gráfico n° 11

¿Sitios anatómicos donde presentan las lesiones los perros?



Fuente: Cuadro n° 11

Análisis: Del 100% de la población un 40% presenta lesiones, el otro 40% en la espalda y 20% restante en las patas.

Interpretación: Según los datos obtenidos se puede ver que tanto la teoría como la práctica coincide ya que los sitios anatómicos donde se localizan con mayor frecuencia las lesiones son la cabeza, cuello y patas, ya que son las áreas que el perro tiene más contacto con el suelo.

Cuadro n° 12

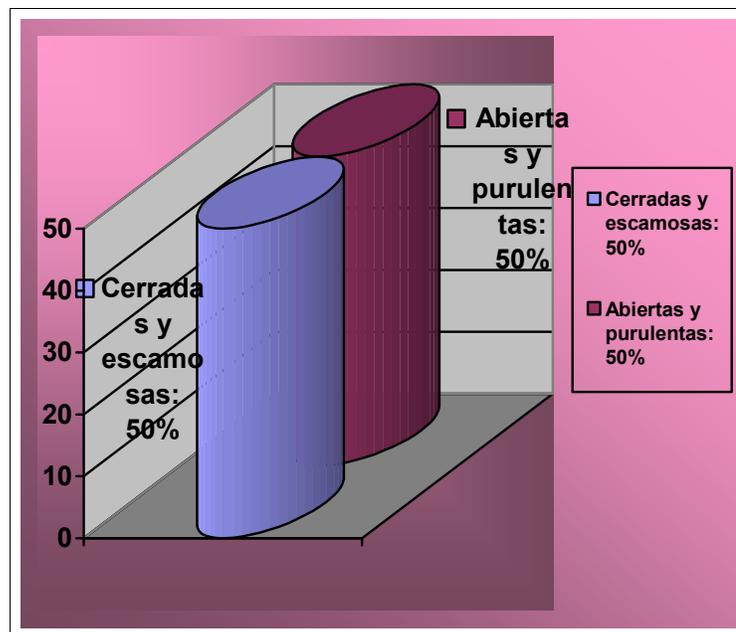
¿Aspectos de las lesiones?

Aspecto	Frecuencia	Porcentaje (%)
Cerradas y Escamosas	5	50%
Abiertas y Purulentas	5	50%
Total	10	100%

Fuente: Observación directa al perro

Gráfico n° 12

¿Aspectos de las lesiones?



Fuente: Cuadro n° 12

Análisis: del 100% de perros muestreados se observa que un 50% presenta lesiones cerradas y escamosas, así mismo un 50% presenta lesiones Abiertas y Purulentas.

Interpretación: Según la bibliografía *Leishmania sp.* Puede causar lesiones de varios tipos como son cerradas y escamosas así también, Abiertas y Purulentas, Gracias a la observación directa se puede concluir que existiendo estos tipos de lesión en los perros muestreados hay mayor probabilidad que estos sean causados por *Leishmania sp.* Y que el perro sirva como reservorio para que se complete el ciclo de la enfermedad.

Cuadro n° 13

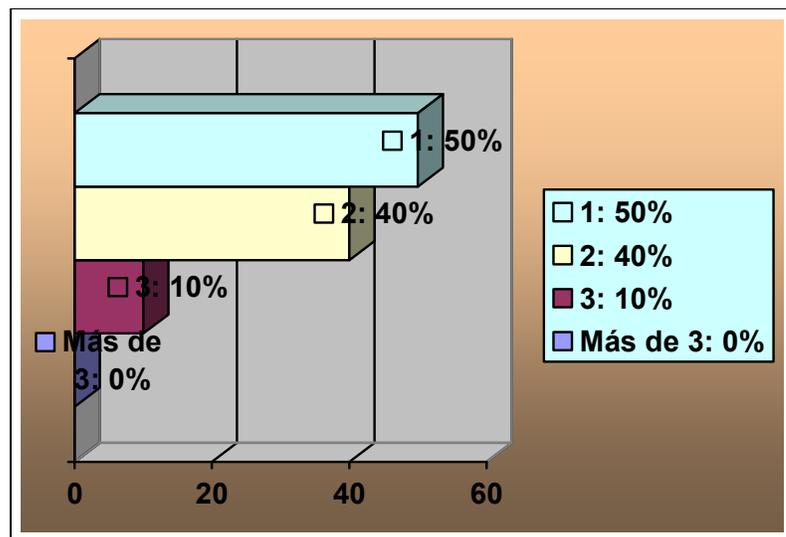
¿Número de lesiones que presenta el perro?

Número	Frecuencia	Porcentaje (%)
1	5	50%
2	4	40%
3	1	10%
Mas de 3	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Observación directa al perro

Gráfico n° 13

¿Número de lesiones que presenta el perro?



Fuente: Cuadro n° 13

Análisis: Del 100% de los perros estudiados el 50% representa a los perros que tienen 1 lesión, el 40% a los perros que tienen 2 lesiones y el 10% aquellos perros que presentan 3 lesiones.

Interpretación: Según los datos obtenidos se puede apreciar que si el número de lesiones es variado, indica una mayor probabilidad que sea causada por Leishmania.

**5.2 RESULTADOS OBTENIDOS DE LAS MUESTRAS
TOMADAS PARA LA DETERMINACIÓN DE LEISHMANIOSIS
CANINA**

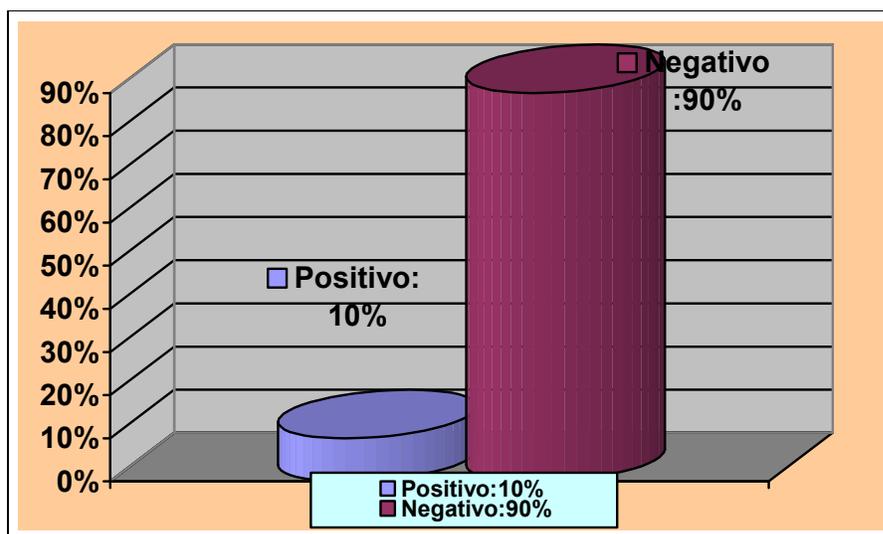
Cuadro n° 14

Resultado	Frecuencia	Porcentaje (%)
Positivo	1	10%
Negativo	9	90%
Total	10	100%

Fuente: Pruebas de laboratorio; Cultivo de Seneckjie y Coloración de Giemsa

Gráfico n° 14

**Resultados obtenidos de las muestras tomadas para la determinación de
Leishmaniosis canina**



Fuente: Cuadro n° 14

Análisis: Del total de muestras tomadas, para la investigación dio como resultado que el 90% de los perros en estudio fueron negativos.

Interpretación: Según los datos obtenidos se concluye que las lesiones presentes en los reservorios caninos muestreados en los caseríos La Paz, Las Pozas y Sincuya del Municipio y Departamento de La Unión no son causadas por *Leishmania sp.* Si no por otro tipo de microorganismo.

5.3 PRUEBA DE HIPÓTESIS

RESULTADOS OBSERVADOS Y ESPERADOS DE LA
INVESTIGACIÓN DE LEISHMANIASIS CANINA:
PRUEBA ESTADÍSTICA DE She^2

Cuadro nº15

Nº DE MUESTRA	OBSERVADO	ESPERADO	$She^2 = \frac{(O-E)^2}{E}$
1	1	1	1
2	1	2	0.5
3	1	2	0.5
4	1	2	0.5
5	1	2	0.5
6	1	2	0.5
7	1	2	0.5
8	1	2	0.5
9	1	2	0.5
10	1	2	0.5
TOTAL			5.50

Fuente: Resultados obtenidos de la siembra en medio de Seneckjie y Coloración de Giemsa.

Prueba de She^2 :

$$She^2 = \frac{(O-E)^2}{E}$$

E

Donde:

O= Observados (Microorganismos), con un rango de 1

E= Esperados (*Leishmania sp.*), con un rango de 2

Sustituir la formula

$$She^2 = \frac{(1-2)^2}{2} = \frac{-1^2}{2} = \frac{1}{2} = 0.5$$

COMPARACION DE HIPÓTESIS DE TRABAJO E HIPÓTESIS NULA.

$$She^2\alpha = gl = n - 1$$

Donde: $She^2\alpha = She^2$ tabla

n = total de observaciones (10 muestras)

gl = grado de libertad.

Sustituyendo: $gl = 10 - 1 = 9 = 0.05\% = 16.92$

Si she^2 calculado es $> She^2\alpha =$ Hay Significación Estadística

Si she^2 calculado es $< She^2\alpha =$ No Significativo.

Sustituyendo:

$$5.00 < 16.92 = \text{No Significativo}$$

Análisis e interpretación: Los resultados obtenidos del estadístico de pruebas denominadas She^2 ; refleja que al comparar los datos del She^2 calculado (5.00) con los rangos encontrados en los límites de confianza del 0.05% de probabilidad en la tabla de She^2 , con un valor crítico de 16.92, este fue superior estadísticamente demostrando así la regla de decisión general la cual menciona que si she^2 calculado es menor que she^2 tabla no existe significación estadística ; pero por existir un caso positivo se acepta la hipótesis de trabajo, la cual enuncia que **“las lesiones presentes en los hospederos caninos son causados por *Leishmania sp*”**, rechazando la nula y aceptando al mismo tiempo la hipótesis alterna, ya que el resto de las lesiones que presentaban los perros se deben a la presencia de otros microorganismos como son el caso de hongos y bacterias .

COMPARACIÓN DE LA HIPÓTESIS ALTERNA E HIPÓTESIS NULA

NULA

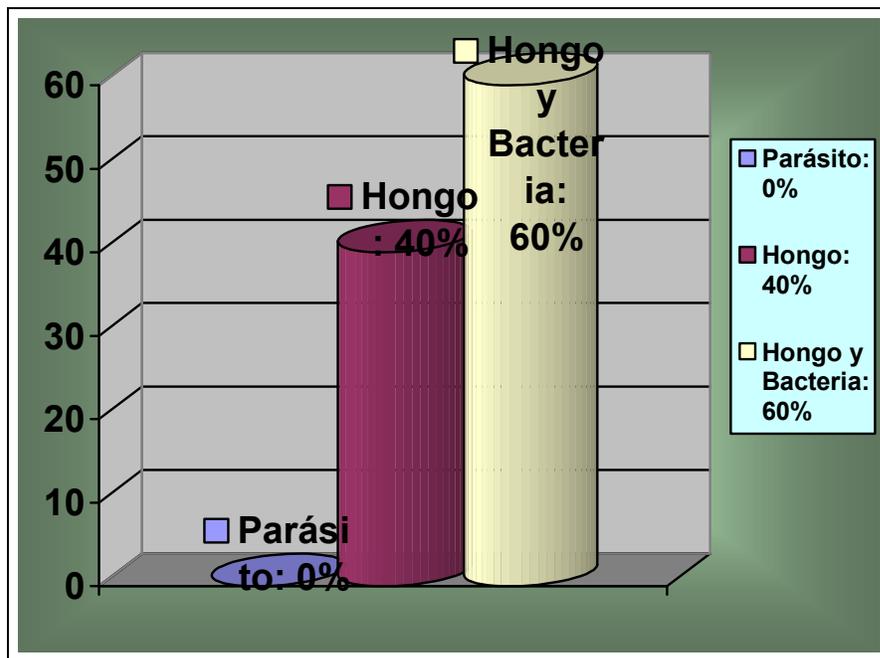
Cuadro n° 16

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Parásito	0	0%
Hongo	4	40%
Hongo y Bacteria	6	60%
Total	10	100%

Fuente: Resultados obtenidos del medio de cultivo de Seneckjie

Comparación de hipótesis alterna e hipótesis nula

Gráfico n° 16



Fuente: Resultados obtenidos del medio del cultivo de Seneckjie.

Análisis: De 10 muestras coloreadas por el método de Giemsa y cultivados en el medio de Seneckjie ninguna resultado positiva a *Leishmania sp*, mientras que las 10 muestras resultaron positivas a otros microorganismos.

Interpretación: De las muestras estudiadas el 60% resulto positivo a hongos y bacterias, y el 40% restantes solamente a hongos.

Estadísticamente se acepta la hipótesis alterna la cual dice “Las lesiones presentes en los hospederos caninos son causadas por otros microorganismos rechazando así la hipótesis nula.

CAPÍTULO VI
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

En el desarrollo de la investigación, la cuál se realizó tomando en cuenta todas las normas necesarias para obtener buenos resultados como: Metodología de investigación científica, estadística, técnicas de coloración y cultivos se concluye:

“De las lesiones presentes en los 10 perros muestreados en los caseríos La paz, Las Pozas y Sincuya del municipio y departamento de La Unión solo un perro resultó positivo a *Leishmania sp* mientras que los 9 perros restantes resultaron positivos a otro tipo de microorganismos”.

Lo anterior se comprobó utilizando el medio de cultivo de Seneckjie y la técnica de coloración de Giemsa obteniendo positividad en una sola lámina, por lo cual se concluye :

- El caso positivo corresponde al caserío La Paz considerándose así este perro un hospedero del parásito, convirtiéndose en riesgo para los dueños del animal y el resto de la población.

Con respecto a los 9 casos negativos se puede concluir que :

- Utilización de tratamiento caseros empleados por los dueños de los perros para sanarles las lesiones como son: Agua con sal, agua con cal, y azúcar con limón, los cuales pueden enmascarar o hasta causar la muerte del parásito.
- La presencia de otros reservorios además del perro como son: zorros y ratas los cuales pueden estar contribuyendo a la generación del ciclo de vida del parásito.
- Por ultimo se toma en cuenta que algunas personas que resultaron positivas a *Leishmania sp* comentaron que habían tenido perros que habían muerto sin causa aparente existiendo la posibilidad de que estos perros pudieron haber padecido la enfermedad.

Los resultados que se obtuvieron a partir del material sembrado en el medio de cultivo de Sneckjie fue : Un 60 % del crecimiento correspondía a una combinación entre bacterias y hongos y 40% solamente a hongos .

En relación al caso positivo se acepta la hipótesis de trabajo la cual reza:
Las lesiones presentes en los reservorios caninos domésticos y callejeros de los caseríos: La Paz, La Pozas y Sincuya del municipio y departamento de La Unión son causadas por *Leishmania sp*

6.2 RECOMENDACIONES

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

Que proporcione la información necesaria sobre la enfermedad de Leishmaniosis en caninos ya que son los principales reservorios, así también acerca del agente transmisor.

Medidas de prevención ya que según el estudio realizado la población carece de conocimientos sobre la enfermedad.

- **Al Hospital Nacional de La Unión**

Que capaciten al personal médico como de laboratorio para que conozcan las lesiones causadas por *Leishmania sp.*

Entrenamiento al personal de laboratorio para que se efectúe un mejor reporte de los casos positivos a Leishmania.

Mantener la búsqueda de perros con lesiones en los caseríos donde se han presentado casos de Leishmaniasis humana.

Implementar técnicas de laboratorio que faciliten la identificación del parásito como: Raspado directo de la lesión y su posterior coloración con Giemsa.

- **Al Departamento de Control de Vectores del Hospital Nacional de La Unión.**

- Que mantenga monitoreo constante, especialmente en el caserío La Paz, lugar donde se encontró un caso positivo, ya que con la búsqueda continúa de lesiones provocadas por *Leishmania sp* se puede controlar la enfermedad.
- Tomar medidas preventivas para eliminar el vector por medio de la fumigación ,especialmente donde se encontró el caso positivo.

- **A la Población.**

- Que se informen de forma constante a través del personal que elabora en el hospital y unidades de salud, para que se pongan en practica medidas que eviten la propagación de la enfermedad

- **A la Universidad Nacional de El Salvador**

- Que brinde capacitaciones sobre *Leishmaniasis sp* y enriquezcan sus conocimientos y que de esta forma brinden la información necesaria a los futuros profesionales en las carreras de Medicina y Licenciatura en Laboratorio Clínico ya que a esta enfermedad no se le toma la importancia que merece y a medida pasa el tiempo la enfermedad se propaga por todo el país.

- **A los Estudiantes.**

- Poner en práctica los conocimientos proporcionados en clases y laboratorios acerca de Leishmaniasis, así también realizar nuevos estudios de campo en busca de lesiones causadas por *Leishmaniasis sp*, en otros departamentos de la zona oriental.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

LIBROS:

BERKOW, robert ; H . BRESS, Marck ; J. FLECTCHER, Andrew .
Manual Merck .Sin Edición, Barcelona, España .1517 Págs.

KONEMAN; Elmer ALLEN, Stephen ; JANDA ; William .
Diagnóstico Microbiológico. 5° Edición, Buenos Aires, Argentina,
Editorial Medica Panamericana, 2003.1432 Págs.

JAWETZ, Mlenick ; ADELBERG . Microbiología Médica. 14°
Edición ,. México D. F Editorial El Manual Moderno S.A. de C.V.
1992. 700 Págs.

TRAVI, B. & J. MONTOYA. Manual de Entomología Medica .
Sin Edición, Cali, Colombia. 280 Págs.

ARENAS, R. Leishmaniasis. Atlas. Dermatología, Diagnóstico y
Tratamiento 2005; 111: 456 – 459.

MANUAL DE PRUEBAS DIGNÓSTICAS. 5° Edición, 1097 Págs.

MOSBY. Diccionario Médico. 4° Edición. 1504 Págs.

OTRAS FUENTES

Leishmaniasis canina .Organización Mundial de la Salud .
Documento (Disponible en [www. quien. Intel / health –
topics / leishmaniasis. htm](http://www.who.int/health-topics/leishmaniasis.htm)) ,consultada el 24 / 02/ 07.

Leishmaniasis. División CDC .Documento (Disponible en
www.CDC.gov/ncidod/dpd/parasites/leishmania),consultada el 28/
05/ 07.

Organización Panamericana de la Salud (OPS), Washington.
Cuaderno técnico No. 3. 33: 1- 26

ANEXOS

ANEXO No. 2

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

		2007											
		JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE			
No.	ACTIVIDADES	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Presupuesto y compra de material y Preparación de medio de cultivo.												
2	Búsqueda y selección de sospechosos.												
3	Control de calidad interno.												
4	Entrevista a la población en estudio.												
5	Toma de muestra.												
6	Realización de técnicas de laboratorio.												
7	Lectura de los resultados obtenidos.												

ANEXO No 3

PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRA DE RASPADO DE PIEL LESIONADA.

- 1- Rasurar el área afectada.
- 2- Lavar con jabón yodado la zona afectada
- 3- Retirar el jabón con abundante agua
- 4- Con una torunda estéril impregnada con alcohol al 90 % se realiza asepsia en la zona afectada
- 5- Con la ayuda de un bisturí hacer una incisión en el borde de la lesión papular o nodular
- 6- Luego raspar el tejido y colocar la muestra en una lámina portaobjetos y hacer extendido.
- 7- Luego dejar secar el frotis para posteriormente realizar la coloración de Giemsa.

ANEXO No 4

COLORACIÓN DE GIEMSA

- 1- Fijar el frote con alcohol metílico absoluto durante 3 minutos.
- 2- Sumergir verticalmente la lámina en la solución colorante de Giemsa previamente diluida.
- 3- Dejar durante 20 minutos.
- 4- Lavar el frote con abundante agua destilada y dejar secar al aire libre.
- 5- Examinar en el microscopio con el lente de inmersión.

ANEXO No 5

TÉCNICA DE OBTENSIÓN DE LINFA

- 1- Realizar asepsia en la zona afectada.
- 2- Con una jeringa conteniendo 3cc de solución salina introducirla en el borde de la lesión.
- 3- Succionar varias veces y aspirar la linfa.
- 4- Colocar 4 gotas del material obtenido en el medio de Senekjie.
- 5- Luego incubar a temperatura ambiente por 48 ambiente.

ANEXO No 6

PREPARACIÓN DE MEDIO DE CULTIVO DE SENEKJIE .

Pesar los reactivos a utilizar.

- 1- 50g de Bacto beff
- 2- 20g de Neopeptona
- 3- 5g de Nacl
- 4- 900 ml de agua destilada

Preparación del medio de cultivo

- 1- colocar los 50 g de Bacto biff en 900ml de agua destilada colocar en baño de maría a 56 °C por una hora.
- 2- calentar de 85 a 90 °C durante 5 minutos pero que no hierva , para coagular las proteínas .
- 3- Filtrar y agregar la Neopeptona, Nacl y Agar . Ajustar el ph a 7.2 -7.4 con NAOH al 0.1 N (0.4 g de NAOH en 1000ml) .
- 4- Luego de ajustar el ph calentar nuevamente a 100°C por 5 minutos.
- 5- Autoclavear a 121 °C a 15 libras de presión por 15 minutos.
- 6- Enfriar aproximadamente a 50° C, agregar la sangre desfibrinada de conejo o humana para obtener una solución final al 10 % (100 ml para los 900ml del medio).
- 7- Distribuir en tubos 5cc de medio y dejarlo en reposo inclinado para formar el bisel.

ANEXO No 7

PREPARACIÓN DE SOLUCIÓN DE LOCKE

Reactivos

- 1- 8.0 g de NaCl
- 2- 0.2g de KCL
- 3- 0.2 g de CaCl₂
- 4- 0.3 g de KH₂ PO₄
- 5- 2.5g de Dextrosa
- 6- 1000 ml de agua destilada

Preparación:

- 1-Colocar todos los reactivos en un frasco volumétrico que contenga el agua destilada.
- 2- Autoclavear 121°C a 15 libras de presión por 15 minutos

ANEXO No 8

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

DEPARTAMENTO DE MÈDICINA

LABORATORIO CLÌNICO.

**GUÌA DE ENTREVISTA DIRIGIDA A LA POBLACIÒN
DUEÑOS DE PERROS.**

Objetivo: Recopilar informaciòn sobre la precencia o no de lesiones en reservorios caninos.

Datos del Perro

Nombre (s): _____

Edad: _____

Direcciòn: _____

1- Ha escuchado hablar usted sobre la Leishmaniosis canina:

Si _____

No _____

2-Cuántos perros habitan en su vivienda:

1 2 3 Más de 3

3- Su perro pasa la mayor parte del día en:

Casa _____ Calle _____

4- Ha observado usted que el perro presenta pérdida de pelo y dificultad al caminar repentinamente:

Si _____ No _____

5- Le ha observado alguna lesión similar al jiole en la cabeza, hocico Patas u otros lugares:

Si _____ No _____ Dónde _____

6-Por las lesiones que presenta el perro, que tipo de tratamiento ha recibido para combatirlas:

Casero _____ Médico veterinario _____ Ninguna _____

7- Sabía usted que además del perro se consideran reservorios de
Leishmaniasis a ratas y zorros:

Si _____

No _____

8- Existe en su casa o alrededores estos animales que se consideran
reservorios:

Si _____

No _____

ANEXO No. 9
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARÍA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MÉDICA
LABORATORIO CLÍNICO

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO
Objetivo: Observar las condiciones ambientales y físicas del perro.

Datos del Perro

Nombre (s): _____

Edad: _____

Dirección: _____

1- Condiciones ambientales donde vive el perro :
Favorables _____ desfavorables _____

2- Condiciones físicas del perro :
Buena _____ Mala _____

3- Sitios anatómicos donde presenta las lesiones el perro :
Espalda _____ hocico _____ Patas _____

4- Aspecto de la lesión :

Abierta y purulentas_____

Cerrada y escamosas_____

5-Número de lesiones que presenta:

1. _____ 2. _____ 3. _____

Más. _____

ANEXO N° 10
REACTIVOS PARA LA PREPARACIÓN DEL MEDIO DE
CULTIVO SENECKJIE



ANEXO N° 11
DESFIBRINACIÓN DE LA SANGRE



ANEXO N° 12
ROTULACIÓN Y COLOCACIÓN DE LOS MEDIOS EN LAS
GRADILLAS



ANEXO No 13
ASEPSIA EN PIEL LESIONADA



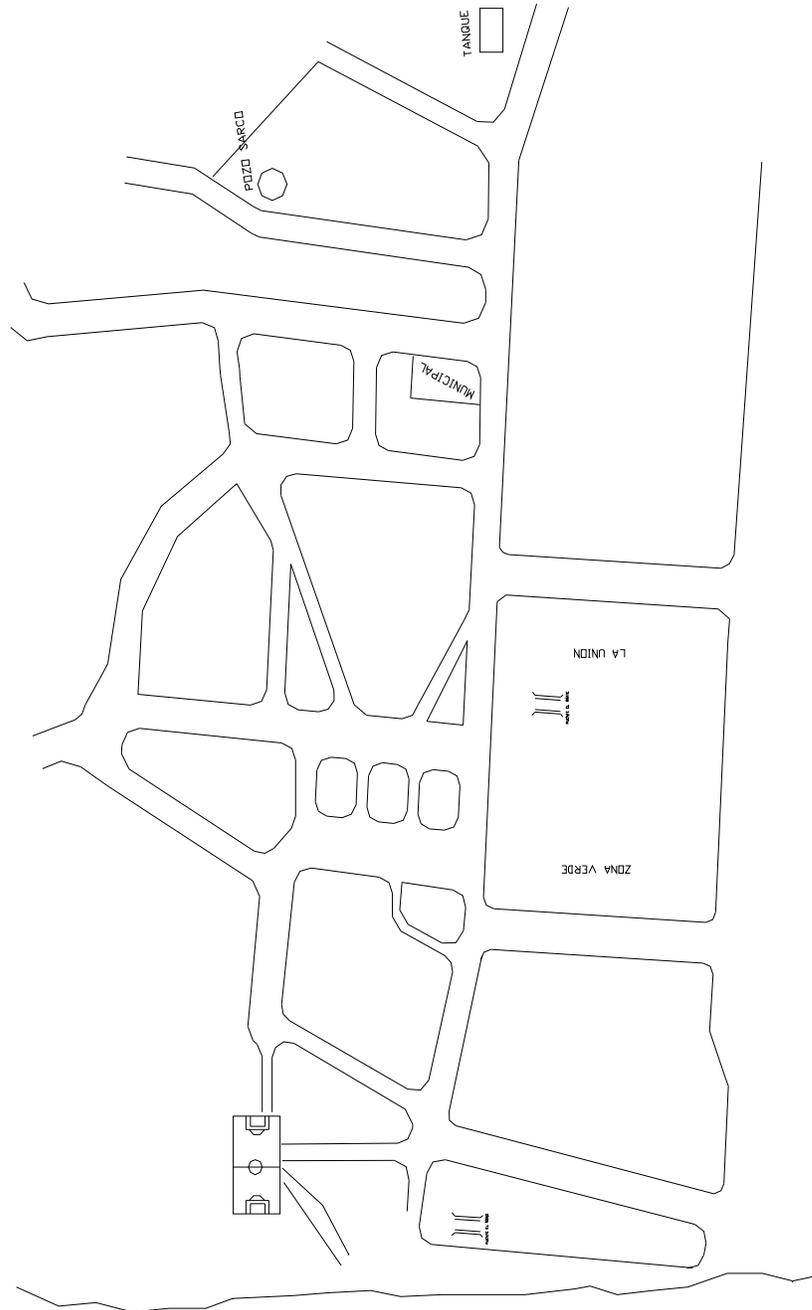
ANEXO No 14
TÉCNICA DE RASPADO DE PIEL LESIONADA
Y REALIZACIÓN DE EXTENDIDO



ANEXO No 15
TÉCNICA DE OBTENCIÓN DE ASPIRADO DE LINFA

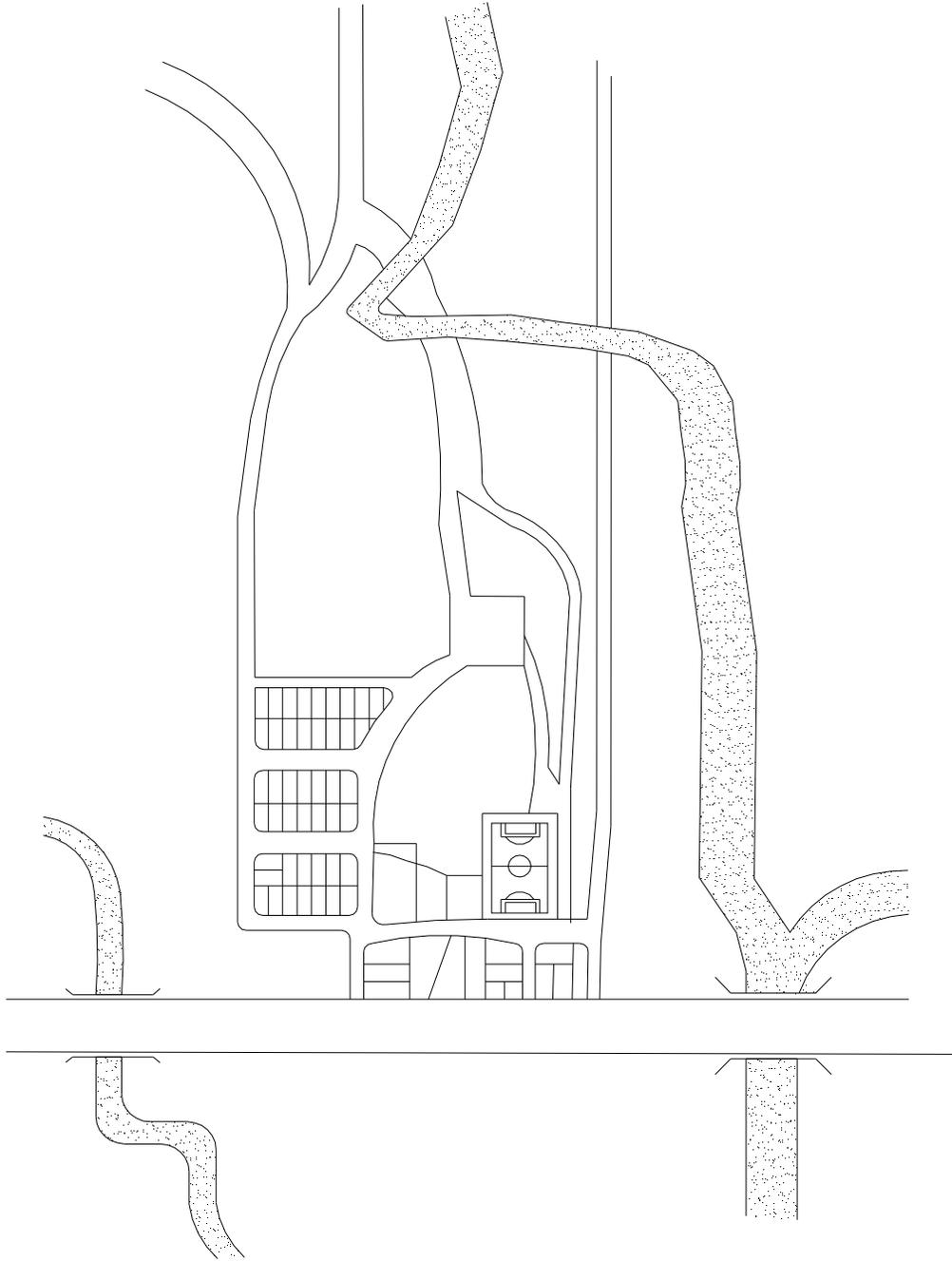


ANEXO N° 16
Mapa de ubicación del caserío Las Pozas



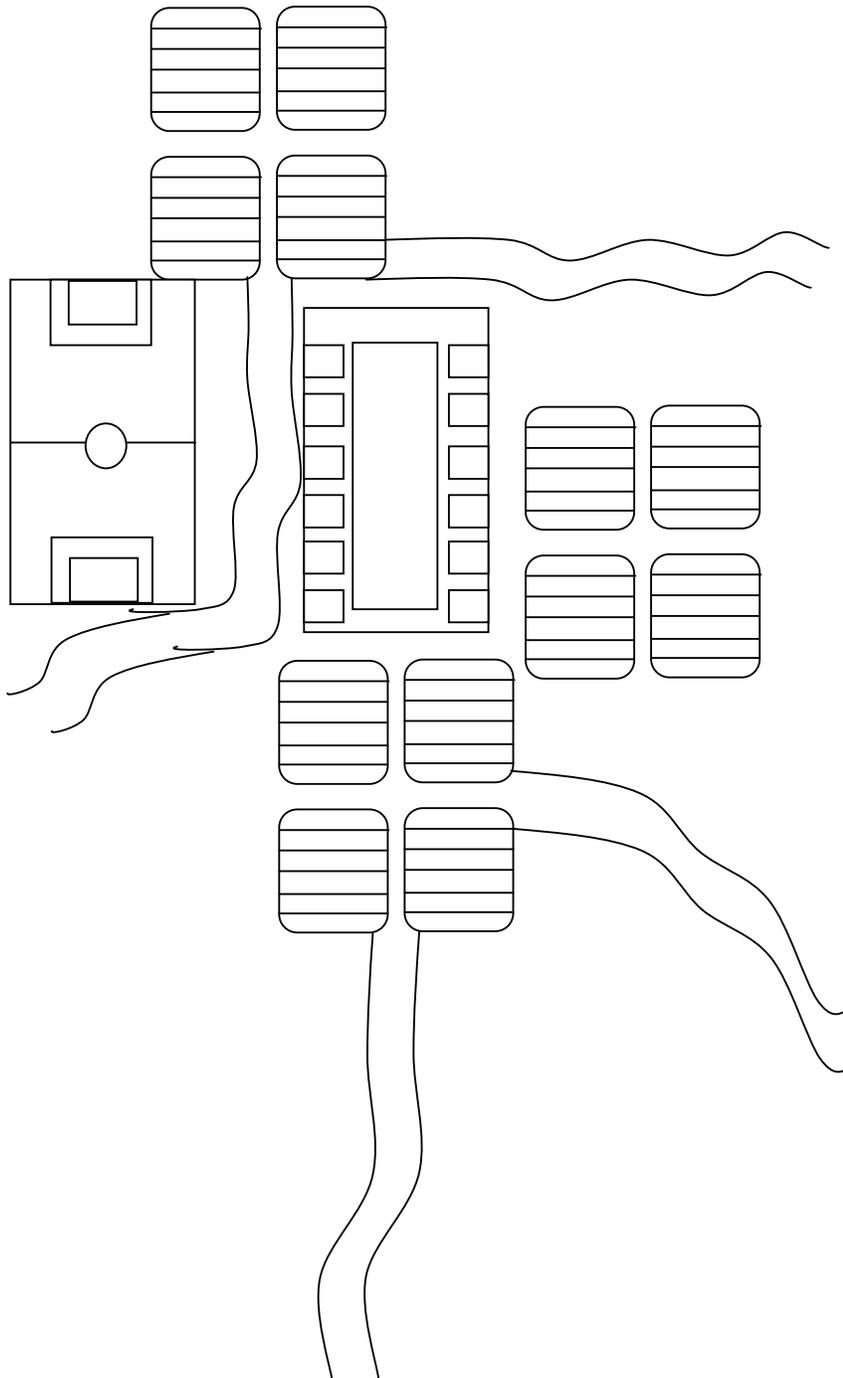
ANEXO 17

Mapa de ubicación del caserío La Sincuya



ANEXO N° 18

Mapa de ubicación del caserío La Paz



ANEXO N° 19
REPORTE FINAL



Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Laboratorio Central "Dr. Max Bloch"
Área Clínica

Sección Leishmania.

Resultados de láminas enviadas a control de calidad en estudio "Leishmaniasis Canina"

Fecha	Raspado de Lesión	Perro	Lugar	Resultado
11/09/07	Cutánea	Donki	Caserío Las Pozas, La Unión	No se observan formas de leishmania
11/09/07	Cutánea	Muñeca	Caserío Los Laureles, La Unión	Se observan formas sugestivas de amastigotas de leishmania escasas
11/09/07	Cutánea	Cliffor	Caserío La Paz, La Unión	No se observan formas de leishmania
11/09/07	Cutánea	Coki	Caserío Las Pozas, La Unión	No se observan formas de leishmania
11/09/07	Cutánea	Solita	Caserío Las Pozas, La Unión	No se observan formas de leishmania
11/09/07	Cutánea	Muñeca	Caserío Santa Fe, La Unión	No se observan formas de leishmania
11/09/07	Cutánea	Niño	Caserío La Sincuya, La Unión	No se observan formas de leishmania
11/09/07	Cutánea	Osa	Caserío Los Laureles, La Unión	No se observan formas de leishmania
11/09/07	Cutánea	Oso	Caserío La Paz, La Unión	No se observan formas de leishmania
11/09/07	Cutánea	Spake	Caserío Las Pozas, La Unión	No se observan formas de leishmania

Responsable: Lic. Marta Alicia Hernández Ramírez



Nota: Estos resultados son de control de calidad realizado a láminas coloreadas, a solicitud de Egresados de Laboratorio Clínico realizando su seminario de graduación en "Leishmaniasis Canina" en Caseríos Las Pozas, La Paz, Santa Fe, La Sincuya y Los Laureles del departamento de la Unión.

