



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD “LUIS FELIPE MONCADA”
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS CLÍNICO**

**MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN
BIOANÁLISIS CLÍNICO**

**COMPORTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO DE LEISHMANIASIS
CUTÁNEA CLÁSICA EN LOS PACIENTES QUE ACUDIERON AL
CENTRO DE SALUD ADELINA ORTEGA CASTRO DEL MUNICIPIO DE
SANTA MARÍA DE PANTASMA, DEPARTAMENTO DE JINOTEGA,
DURANTE EL PERIODO ENERO 2017 – OCTUBRE 2022**

Autoras:

- ❖ Br. Cecilia del Socorro Blandón Huete
- ❖ Br. Anielka Sofía Estrada Guzmán
- ❖ Br. Keyling Raquel Matute Rodríguez

Tutora:

- ❖ Msc. Magaly Ruiz Saldívar
Lic. Bioanálisis Clínico
Msc. En procesamiento de alimento con énfasis en inocuidad.

Tutora II:

- ❖ Lic. Xiomara Palacios Linartes
Responsable del departamento de *Leishmania* / Chagas del CNDR.

Asesor:

- ❖ Msc. Rossny Peña Almanza

Managua, Nicaragua, Febrero 2023

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
1.1.	Justificación.....	3
II.	ANTECEDENTES.....	5
III.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
IV.	PREGUNTAS DIRECTRICES	11
V.	OBJETIVOS	12
VI.	MARCO TEÓRICO.....	13
VII.	DISEÑO METODOLÓGICO	26
VIII.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	37
IX.	CONCLUSIONES	68
X.	RECOMENDACIONES.....	69
XI.	BIBLIOGRAFÍA	70
XII.	ANEXOS	75

DEDICATORIA

Dedicamos esta Monografía fruto de nuestro esfuerzo y constancia a:

Dios padre, hijo y espíritu santo, dador de sabiduría.

Nuestras familias y aquellos seres que irradian luz y aportan al brillo de nuestras vidas y no buscan opacarnos.

Y con mucho amor a los motores de nuestras vidas que llamamos Mamá y Papá, por ellos hemos logrado culminar este capítulo, se les encomendó forjar en nosotras mujeres valientes con valores y principios para alcanzar nuestras metas y hoy les damos los frutos de esas tres semillitas que un día sembraron en esto que llamamos vida.

AGRADECIMIENTOS

Principalmente a Dios, por la sabiduría, fortaleza y perseverancia para alcanzar nuestros logros.

A nuestros padres: Isabel del Carmen Huete Loaysiga, Rogelio Blandón Bonilla, Teolinda Guzmán Arauz, Ana Rodríguez Zúniga y Amado Antonio Matute, por el apoyo incondicional que nos brindaron a lo largo de esta etapa.

Al SILAIS Jinotega por darnos la oportunidad de investigar en su jurisdicción y al personal del Centro de Salud Adelina Ortega Castro, principalmente a la Dra. Abda Ligia Pineda, Lic. Maira Picado, a brigadistas de las diferentes comunidades y al grupo de jóvenes que están en servicio social en Pantasma por su colaboración en la realización de este estudio.

A nuestras tutoras Msc. Magaly Ruiz Saldivar y Lic. Xiomara Palacios Linarte, y nuestro asesor metodológico Msc. Rossny Peña Almanza por sus contribuciones en la realización de esta monografía.

A Ariel Guzmán Siles por habernos extendido su mano amiga, las buenas personas son difíciles de encontrar y de olvidar.

A la UNAN-Managua por ser nuestra alma mater que nos acogió, sin esta puerta no estaríamos culminando nuestra formación académica.

A todo el personal docente de la carrera de Bioanálisis Clínico por haber compartido sus conocimientos a lo largo de estos 5 años.

VALORACIÓN DE LA TUTORA

La leishmaniasis es una enfermedad crónica causada por un protozoo flagelado perteneciente al género *Leishmania*. Tiene distribución mundial, aunque la mayoría de los casos se agrupan en América del Sur, la cuenca mediterránea y algunas zonas de Asia y África. Existen 3 formas fundamentales de enfermedad: cutánea (la más frecuente), mucocutánea y visceral, también denominada kala-azar, la forma más grave. El diagnóstico se establece con la demostración de la presencia de los amastigotes en muestras clínicas, mediante visión directa al microscopio o mediante técnicas moleculares. Existen múltiples opciones terapéuticas, aunque la evidencia en la que se basa el tratamiento de la leishmaniasis cutánea es débil. Actualmente, las alteraciones de la inmunidad producidas por factores como el VIH o el uso de fármacos antiTNF han cambiado tanto la forma de presentación de las formas clínicas clásicas como sus tratamientos (Abadías, 2021).

El presente estudio cuyo tema es *“Comportamiento epidemiológico de Leishmaniasis cutánea clásica en los pacientes que acudieron al centro de salud Adelina Ortega castro del municipio de Santa María de Pantasma, departamento de Jinotega, durante el periodo enero 2017 – octubre 2022”* considero que esta investigación es de pertinencia investigativa, mediante el aporte de estos estudiantes en la identificación de los eslabones de la cadena epidemiológica donde se puede cortar la transmisión de la enfermedad y permite evidenciar las medidas de prevención necesarias; al crearles consciencia sobre esta enfermedad, sus riesgos e impacto en la salud, además beneficia a la población de estudio por medio del diagnóstico directo de esta parasitosis.

Doy fe como tutora, que el informe final cumple con todos los requisitos científicos y académicos establecidos en la Normativa de Modalidad de Graduación de la Universidad, cuyo tema será de mucha utilidad para contribuir a la realización de futuras investigaciones, al desarrollo científico de los profesionales en nuestra especialidad y todas aquellas afines a nuestro perfil.

Tutora: MSc. Magaly Ruiz Saldivar
Docente Dpto. Bioanálisis Clínico.

The image shows a handwritten signature in blue ink over a circular official stamp. The stamp contains the text 'DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS CLÍNICO' at the top and 'UNAN - MANAGUA' at the bottom, with a central emblem featuring a microscope and a caduceus.

VALORACIÓN DE LA TUTORA II

El presente trabajo investigativo, es de gran importancia a nivel nacional, mismo trabajo que ha sido elaborado con mucho esfuerzo y dedicación por sus autoras: Br. Cecilia del Socorro Blandón Huete, Br. Anielka Sofía Estrada Guzmán, Br. Keyling Raquel Matute Rodríguez. Dicho documento titulado: **Comportamiento epidemiológico de Leishmaniasis Cutánea Clásica en los pacientes que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega, durante el periodo enero 2017 – octubre 2022**, contiene la información científica para ser presentado y defendido ante el jurado evaluador.

Como tutora de dicha investigación doy fe y avalo este trabajo monográfico, que cumple con los parámetros de calidad necesarios para su defensa final, como requisito para optar al grado de Licenciatura en Bioanálisis Clínico.

Dado en la ciudad de Managua a los 29 días del mes de Noviembre del año 2022.

Lic. Xiomara Palacios Linartes

Responsable del departamento de *Leishmania* / Chagas del CNDR

Managua, 29 de noviembre de 2022

OPINIÓN DEL ASESOR

La presente de Monografía con título: **Comportamiento epidemiológico de leishmaniosis cutánea clásica en los pacientes que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega, durante el periodo de enero 2017 - octubre 2022.** Para presentar Defensa, elaborada por las estudiantes Br. Cesia del Socorro Blandón Huete, Br. Anielka Sofia Estrada Guzmán, Br. Keyling Raquel Matute Rodríguez. Como resultado del proceso de investigación para culminar el plan de estudio de la Carrera de Bioanálisis Clínico, con el fin de optar al título de Licenciadas en Bioanálisis Clínico.

Por lo expuesto y de conformidad con lo establecido en el Capítulo III y Artículo 51 del Reglamento del Régimen Académico estudiantil de la UNAN-Managua, apruebo y respaldo la presentación pública de esta Monografía, considero que cumple con los requisitos Técnicos, Metodológicos y científicos establecidos en dicho Reglamento. Por tanto, está apto para ser defendido.

Atentamente.

Msc. Rossny Antonio Peña Almanza
Docente Asesor Metodológico
UNAN- Managua

RESUMEN

La Leishmaniasis es una enfermedad de alta prevalencia en regiones tropicales y subtropicales del mundo, es causada por diferentes especies de protozoos del género *Leishmania* y se transmiten a través de la picadura de flebótomos, su presencia está vinculada a regiones húmedas, factores sociales, ambientales, climáticos y a la pobreza. El presente estudio es de tipo descriptivo, ambispectivo, de corte longitudinal y con un enfoque cuantitativo, cuyo objetivo fue determinar el comportamiento epidemiológico de Leishmaniasis Cutánea Clásica en los pacientes que acudieron al C/S Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega, durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2022.

La investigación reúne un universo de 57,056 habitantes y una muestra de 530 pacientes con *Leishmania* spp. Los pobladores más afectados son adultos jóvenes entre 18–35 años, del sexo masculino y de procedencia rural. Las infecciones se asocian a la transmisión de la enfermedad principalmente en los meses Enero y Junio; la infraestructura de las viviendas que se ubican en zonas boscosas, la carencia de inodoros o letrinas y sumado a permanecer rodeadas de sembríos de café, vegetación variada, reservorios domésticos, contar con alguna fuente hídrica próxima y no implementar el uso de medidas de protección; los agricultores fueron la población más afectada. El diagnóstico de laboratorio mediante la aplicación de la técnica de Frotis directo en el periodo Julio-Octubre 2022 se identificó *Leishmania* spp (amastigote) en el 97.7% (43 pacientes). La distribución de la enfermedad afecta principalmente la población de las comunidades Soledad N°1, Soledad N°2, Walle, Anizales, El Portal, Guapinol N°1, El Níspero, Linda Vista, El Charco N°1, El Venado N°2, El Tigre y San José, las que integran 9 sectores, pero, con mayor frecuencia se ven afectados el sector 12 y sector 8.

I. INTRODUCCIÓN

La Leishmaniasis es una enfermedad de prevalencia alta en muchas regiones tropicales y subtropicales del mundo, además, su distribución geográfica está limitada por la disposición del vector. Es causada por diferentes especies de protozoos del género *Leishmania* y se transmiten a los animales y humanos a través de la picadura de insectos de diferentes especies de flebótomos o *Lutzomyias*, y los reservorios son animales vertebrados. Su presencia está directamente vinculada a las regiones húmedas, pero, otros factores sociales, además de los ambientales, climáticos y la pobreza influyen directamente en su epidemiología. Estas enfermedades se caracterizan por comprometer la piel, mucosas y vísceras, según la especie de *Leishmania* y la respuesta inmune del huésped.

A nivel mundial, la Leishmaniasis se encuentra entre las diez enfermedades tropicales desatendidas con más de 12 millones de personas infectadas, con 0,9 a 1,6 millones de nuevos casos al año, entre 20.000 y 30.000 defunciones y 350 millones de personas a riesgo de infectarse. Entre los 10 países del mundo con mayor número de casos de Leishmaniasis Cutánea, cuatro de ellos están en América: Brasil, Colombia, Nicaragua y Perú. En el 2020, en las Américas los países que notificaron el mayor número de casos fueron Brasil (16.432), Colombia (6.161), Perú (4.178), Nicaragua (3.443) y Bolivia (2.059), que juntos representaron 81% de los casos de la Región (OPS, 2021).

En Nicaragua la Leishmaniasis constituye un problema de salud pública, debido a su morbilidad y la distribución geográfica, que afecta principalmente a las personas más pobres en las zonas montañosas de Matagalpa, Jinotega, Nueva Segovia y que presentan mayor dificultad de acceso a los servicios de salud. Para el año 2017 Nicaragua reportó un total de 4,338 casos confirmados de Leishmaniasis, de los cuales 189 correspondieron al Municipio de Santa María de Pantasma Departamento de Jinotega; ocupando esta el tercer lugar de las enfermedades epidémicas más frecuentes en el país (MINSAL, 2021).

El estudio titulado “Comportamiento epidemiológico de Leishmaniasis Cutánea Clásica en los pacientes que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega, durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2022”, cuyo propósito es determinar el comportamiento epidemiológico que ha presentado esta parasitosis en

los últimos 6 años en este Municipio, proporcionará datos cuantitativos al Ministerio de Salud sobre la epidemiología de dicha patología; permitiendo que la población reciba información respecto a la enfermedad por medio de charlas de concientización, para que así el Ministerio de Salud pueda localizar los puntos claves de los focos infecciosos; de esta manera erradicar el número de infectados por *Leishmania*.

1.1. Justificación

La infección por *Leishmania* constituye un problema de salud pública a nivel mundial, apareciendo con mayor incidencia en regiones húmedas, afectando de esta manera a la población en general y siendo más vulnerables las personas que viven en extrema pobreza, de igual manera, es considerada por las autoridades de salud como una de las diez enfermedades tropicales desatendidas más importantes por su alto índice de detección, ya que tiene la capacidad de producir deformidades en el ser humano. El estudio “Comportamiento epidemiológico de Leishmaniasis Cutánea Clásica en los pacientes que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega, durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2022”, surge debido a un aumento de los casos positivos (rebrote) que se presentó en el año 2017; y al comportamiento epidemiológico de esta enfermedad hasta Octubre del año 2022. Los resultados de este estudio permitirán fortalecer las acciones que realiza el Ministerio de Salud; y mejorar el seguimiento de casos positivos posteriores de Leishmaniasis Cutánea Clásica en el Municipio de Santa María de Pantasma.

El Municipio de Santa María de Pantasma está situado en el Departamento de Jinotega que se caracteriza por ser una zona boscosa, donde la temporada más lluviosa es entre los meses de Junio a Noviembre. La actividad principal del Municipio es la agricultura, siendo éste un escenario exclusivo para la transmisión de la Leishmaniasis. La temática abordada es de gran importancia porque servirá de monitoreo para el Ministerio de Salud; del comportamiento epidemiológico de la Leishmaniasis Cutánea Clásica en Santa María de Pantasma, y así poder valorar la situación del aumento de los casos positivos que se han presentado desde el año 2017 hasta la actualidad.

Los beneficios de este estudio es brindar información sobre la cuantificación de los componentes epidemiológicos que se asociaron a la exposición de los pacientes que resultaron positivos a *Leishmania* spp (amastigote), al departamento de *Leishmania/Chagas* del Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia (CNDR) y al departamento de epidemiología del centro de salud Adelina Castro Ortega para visualizar el lugar de ocurrencia de los brotes y dar un debido seguimiento a la parasitosis. Además, beneficiará a la población del Municipio, ya que a través de los datos reflejados en el estudio permitirá que conozcan los factores predisponentes y la importancia del diagnóstico oportuno para el debido tratamiento de la enfermedad. A los estudiantes y al personal docente investigativo de la carrera de Bioanálisis Clínico del Instituto Politécnico de la Salud “Luis

Felipe Moncada”, les proporciona una referencia bibliográfica para estudios subsecuentes afines a la salud y así consolidar una línea de investigación de parasitología a través del tema específico “*Leishmania*”.

II. ANTECEDENTES

Para desarrollar esta investigación se realizaron consultas bibliográficas en Archivos PDF disponibles en la web y en la Biblioteca “Salomón de la Selva” (RURD) y se confirmó que existe información de aspecto internacional, nacional y departamental relacionado con el tema **“Comportamiento epidemiológico de Leishmaniasis Cutánea Clásica en los pacientes que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega, durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2022”**. La cual se describe a continuación:

Internacionales

Trabajo elaborado por Salazar, (2014) titulado **“Brote de Leishmaniasis cutánea localizada en el primer cuatrimestre de 2013 en el cantón de Guácimo de Limón, Costa Rica”** con el propósito de tratar aspectos históricos y epidemiológicos de la forma cutánea localizada de la Leishmaniasis en Costa Rica, al igual que las variantes clínicas que han prevalecido a través del tiempo en este país. En el estudio se encontró que de los 42 casos reportados hasta abril las comunidades con mayor número de casos en orden decreciente fueron: Parismina y El Bosque (8 casos cada uno), Iroquois y Guácimo (6 casos cada uno). En su mayoría fueron mujeres (60%). La población mayormente afectada según el grupo etario fue la comprendida entre 20 y 64 años con 21 casos (50%), seguido del grupo de 10 a 19 años con 12 casos (28.5%), entre 1 y 9 años con 7 casos y los mayores de 65 años con sólo 2 casos (4.7%); no hubo reportes de mujeres embarazadas o niños menores de un año afectados. Al final del año 2013 se reportaron 185 casos, con picos de mayor incidencia en los meses de junio y julio, al igual que en los meses de octubre, noviembre y diciembre. Esta infección se ve favorecida por diversos factores geográfico-ambientales, mismos que confluyen en la región Atlántica costarricense, a saber: humedad, regiones boscosas, bajo nivel sociocultural de su población, invierno más prolongado (mayor precipitación pluvial) y procesos de urbanización sin planificación ambiental sostenida.

También se encontró trabajo elaborado por Pitaño, Salazar, Tovar, y Vélez, (2017) titulado **“Aspectos socioepidemiológicos y culturales de la Leishmaniasis Cutánea: concepciones, actitudes y prácticas en las poblaciones de Tierralta y Valencia, (Córdoba, Colombia)”** con el propósito de centrarse en las concepciones, actitudes y prácticas de los pobladores de cuatro

veredas en Tierralta y Valencia (Córdoba, Colombia), que han padecido o conocen la Leishmaniasis Cutánea. En el estudio se destaca que se realizaron un total de 251 pruebas de Montenegro (146 a menores de 18 años y 105 a adultos). Al determinar la prevalencia de la infección entre las personas a las que se les aplicó la prueba, se encontró que la vereda El Loro tenía la prevalencia más alta (27,3% en adultos y 15,4% en niños), aun así, todos los adultos con resultados positivos manifestaron haber tenido las lesiones antes de habitar la zona, en los menores no se pudo establecer esta relación debido a que muchos de ellos no eran conscientes de la enfermedad o de haberla padecido con antelación, el 70% coincide al señalar que los niños y las mujeres que tienen lesiones en rostro y cuello inspiran sentimientos de lástima, pero no de rechazo. En los hombres se han “naturalizado” estas lesiones, producto de la frecuente interacción de estos en el monte debido a actividades laborales como cultivos, extracción de recursos, vigilancia o seguridad. Este estudio sugiere que la infección y ciclo natural de la enfermedad está ocurriendo en zonas alejadas y selváticas, donde la mayoría de las autoridades de salud no tienen acceso, ya que son de difícil ingreso y con condiciones de orden público complejas.

Otro trabajo encontrado es el elaborado por Izaguirre, et al. (2017) titulado **“Características clínicas y epidemiológicas de Leishmaniasis en el Municipio de Trojes, El Paraíso, 2014 – 2017”**, el objetivo del estudio fue describir las características clínicas y epidemiológicas de Leishmaniasis. En cuanto a las características sociodemográficas, se encontró que el grupo etáreo más predominante fue el adulto joven (20-39 años), de género masculino, procedentes de área rural y de ocupación empleado (actividades de agricultura y caficultura). En base a las características epidemiológicas presentan una única lesión, y esta se presenta con mayor frecuencia en las extremidades superiores e inferiores, seguido de la región cefálica, cara y tórax. Los factores que han provocado incremento de los casos de Leishmaniasis: movimientos de población (turismo, motivos laborales, guerras), deforestación y desarrollo agrícola, reducción o eliminación de las campañas de fumigación de insecticidas contra el paludismo, urbanización incontrolada, precariedad de medios y condiciones sanitarias en áreas intensamente desarrolladas, irrupción del SIDA e incremento de la población canina. Según los resultados de este estudio, en el 99.5%(203) de los casos, se confirmó el diagnóstico mediante el método parasitológico de visualización con coloración de Giemsa, y 1 solo caso fue confirmado por medio de PCR, técnica que no está disponible en nuestro nivel de atención y que fue confirmada en una institución privada.

Se encontró trabajo titulado **“Comportamiento epidemiológico de Leishmaniasis en el Municipio de Choloma, Departamento de Cortés, Honduras, 2016-2018”** elaborado por (Rivera, 2019). Su propósito fue fortalecer la investigación de campo, protocolos de atención a nivel municipal y mejorar la detección oportuna de los casos de Leishmaniasis. Se estudiaron 104 pacientes con diagnóstico de Leishmaniasis. Resultados: los pacientes diagnosticados con Leishmaniasis en el Municipio de Choloma, 84 (81%) eran hombres y 20 (19%) mujeres. En relación a los datos demográficos la enfermedad se observa principalmente en el grupo de edad de 11-20 años 28 (26.9%), de 21-30 años 23 (22.1%), de 31- 40 años 17(16.3%), de 41-50 años 15 (14.4 %), menor o igual a 10 años 9 (8.7%), de 51-60 años 7 (6.7%) y mayores de 60 años 5 (4.8%). El 85 (81.7%) eran procedentes de zonas rurales, 56 (53.8%) y el 19 (18.3%) zonas urbanas. 55 (52.9%) de los pacientes son agricultores, 16 (15.4%) estudiantes, 13 (12.5%) amas de casa. El tipo de lesión más frecuente fue la cutánea ulcerada 75 (72.1%), el número de lesión prevalente fue única 87(83.7%), localización anatómica más frecuente fue 49 (47.1%) cara y cuello y el tiempo de evolución oscilo entre 0-3 meses 98 (94.2%), 101 (97%) de los pacientes se curaron, el 14 (13.5%) de las notificaciones fue en el mes de septiembre y noviembre.

Nacionales

Se encontró investigación titulada **“Comportamiento clínico-epidemiológico de la Leishmaniasis en el Municipio de La Cruz de Río Grande, RACCS, 2014-2016”** elaborada por Cárcamo, (2017), con el propósito de realizar un análisis, evaluación e identificación de las fortalezas y debilidades para la implementación de acciones de salud efectivas a nivel local. Se estudiaron 58 pacientes con lesiones dérmicas compatibles clínicamente con Leishmaniasis, De estas el grupo de edad más frecuentes fue el de 15-24 años con 38 % (de todos los casos, seguido de los de 5-14 años con 22 %, los de 15-34 años fueron el 19 %, los pacientes menores de 4 años fueron 16 % y los mayores de 35 años solamente el 5 %. El 67 % son hombres y el 33% mujeres. La mayoría de los afectados procedían de área rural con 91 % y solamente un 9 % del área considerada urbana a nivel municipal. Los sectores donde más se encontró afectación son: Sector VIII con 29 %, ruta Boca de piedra (Sector V) con 23 % La Cruz centro (Sector VI) con 17 % y Sector III con 12 %. En cuanto a la ocupación se encontró que los agricultores son los más afectados por esta enfermedad, constituyendo el 35 % de los pacientes, seguidos por un 28 % que son estudiantes, el 15 % fueron amas de casa, un 15 % fueron niños. Se identificó que la forma clínica más frecuente encontrada fue la Leishmaniasis Cutánea Clásica con un 98 % (57). La lesión

fue única en un 61 % (35) de 2-3 cm en 29 % (17) y las lesiones eran 4 o más en un 10 % (6). Su localización más frecuente fue en MSD en un 22 % (13) en cara 15 % (9), varias partes del cuerpo en un 15 % (9), en el MII 14 % (8), en dorso 9% (5), MSI 9 % (5) y MID se presentó en un 9% (5), en otras partes del cuerpo 5 % (3) y en el tórax 2 % (1). Al 100 % (58) de los casos se les realizó frotis de la lesión. Los cuales el 100 % (58) resultaron positivos para Leishmaniasis.

Sequeira & Solano, (2018) en su estudio titulado **“Comportamiento epidemiológico de la Leishmaniasis en el Municipio de Muelle de los Bueyes, RACS entre el período comprendido de abril 2012- abril 2017”** tuvieron como propósito realizar un estudio que sirva de monitoreo en el comportamiento epidemiológico de la Leishmaniasis en esta comunidad ya que en este lugar no se había realizado ningún estudio sobre la temática. Se analizaron los datos de 191 casos de pacientes con Leishmaniasis; las edades más afectadas fueron el rango de 20-44 años con el 49.74%, en la variable sexo se evidenció el predominio en el sexo masculino con un 60.73% y femenino con un 39.27%. La comarca Las Pavas fue la más afectada con un 39.27% de los casos. El tipo de Leishmaniasis que se presentó en el Municipio fue la Leishmaniasis Cutánea con un total de los casos del 100%. Con respecto a la clasificación tiempo, se observó que el año en que se presentaron los brotes fue del 2012-2013 con un aumento de casi el doble de 26.70-47.64% en el que su comportamiento descendió notoriamente los siguientes años. Cabe destacar que la mayoría de los casos se presentaron para época de invierno que es la época que favorece la reproducción del vector.

Se encontró trabajo titulado **“Factores epidemiológicos y clínicos de Leishmaniasis Cutánea en Bonanza RACCN en el periodo de enero a diciembre del 2020”** elaborado por Arauz y Mantilla, (2020) cuyo propósito fue generar datos epidemiológicos actuales sobre esta enfermedad, evidenciar los puntos claves donde se presentan los focos infecciosos, que faciliten la elaboración de programas de prevención y control de esta enfermedad. En el presente estudio se analizaron un total de 168 pacientes que asistieron por lesiones sospechosas de Leishmaniasis Cutánea. Todos los pacientes fueron atendidos en el programa de Leishmaniasis de Bonanza, se investigaron las características demográficas, factores predisponentes y causa de la lesión afín de confirmar la presencia de Leishmaniasis por métodos del laboratorio. Los menores de 12 años fueron el grupo etario que predominó en el estudio con 32.1%. Se observó mayor número de pacientes masculinos >60%. El 74.4% procedían de áreas rurales del Municipio de Bonanza, las

ocupaciones que predominaron fueron la minería y agricultura ocupan el 40% participantes en el estudio. Aproximadamente el 23% de la población de estudio se distribuye en áreas urbanas del Municipio. Las comarcas más afectadas fueron: Pispis bosques, Picon y Biltignia. En los Cocos hay mayor distribución de casos negativos comparado con los demás sitios.

Gómez, Luna, y Rugama (2022) en su estudio **“Prevalencia de Leishmaniasis Cutánea y Mucocutánea en época de cortes de café en habitantes de las principales comarcas de Municipio El Cuá, Departamento de Jinotega, Nicaragua del año 2018 al 2020”** cuyo propósito fue brindar datos que demuestren el mes donde exista mayor número de casos y su comportamiento en los años de este estudio para un mejor control, manejo y seguimiento de esta patología. Esta investigación estudió una muestra de 312 pacientes, y concluyó que el sexo masculino predominó dentro de la población infectada en los años 2018 con 49 (52%) y 2019 con 74 (56%), y el femenino en el años 2020 con 47 (55%); el grupo etario más afectado fue 0 – 11 años con 30% o más en los 3 años en estudio; la zona rural se presentó con mayor contagio con un 91% en el 2018, 95% en el 2019 y 81% en el 2020, y la comarca más afectada fue el Bote con el 32% o más en los 3 años del estudio. Los meses que mayores casos se presentan son febrero y marzo. Los miembros superiores son la localización de la lesión más frecuente. Predominó la Leishmaniasis Cutánea como forma clínica de la enfermedad con 100% en el 2018 y 2020 y el 99% en el 2019.

Investigación titulada **“Comportamiento de leishmaniosis cutánea en pacientes que acudieron al hospital primario Esteban de Jaenz Serrano del Municipio de Bonanza, de la Región Autónoma Costa Caribe Norte durante el periodo de enero a diciembre 2020”** elaborada por Tuckler, Henry y Latino, (2022). Cuyo propósito fue demostrar cómo esta parasitosis afecta a la población en estudio a lo largo de un año calendario, enfocada en la prevención de la leishmaniosis según los recursos que dispone la población. La muestra del estudio fue de 83 pacientes, se observa que el 66.9% de los pacientes se diagnosticaron como pacientes positivos a Leishmaniasis Cutánea, de donde el grupo etario más afectado fue de 18 – 35 años con un 45.8%, y el menos afectado el de 65 años a más con 1.2% del sexo masculino con un 66.2%, procedentes del área rural un 85.5%. La principal fuente de infección de los habitantes es el cambio climático, el gran territorio rural que cubre el Municipio, la infraestructura de los hogares, la mala nutrición, el entorno domiciliar, entorno laboral y la falta de uso de medios de protección personal.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Leishmaniasis está presente en los cinco continentes y es endémica en 102 países. Se estima que cerca de 350 millones de personas viven en regiones en las que existe el riesgo de adquirir la infección. Se registran 1,3 millones de casos nuevos de Leishmaniasis y de 20.000 a 30.000 muertes cada año. De acuerdo con el análisis global de la carga de enfermedades infecciosas, la Leishmaniasis en sus diferentes formas clínicas son responsables por 2,35 millones de años de vida perdidos ajustados por discapacidad (OMS, 2019).

El Municipio presentaba un diagnóstico promedio de 25-30 casos por año antes del 2017, pero, para el año 2017 se presentaron un total de 189 casos positivos, lo que se reportó como un rebrote por el MINSA. Para el año 2018 disminuyeron los casos positivos a 68, para el 2019 fueron 64 casos positivos, para el 2020 fueron 117 casos positivos y para el 2021 fueron 23 casos positivos Mapa nacional de la salud en Nicaragua, (2022).

En Santa María de Pantasma a pesar de que el Ministerio de Salud lleva un registro de los casos confirmados por contagio de *Leishmania* spp no existen estudios sobre el comportamiento epidemiológico de la enfermedad en el Municipio.

A partir de la caracterización y delimitación del problema antes expuesto, se plantea la pregunta principal del presente estudio, ¿Cuál es el comportamiento epidemiológico de Leishmaniasis Cutánea Clásica en los pacientes que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega, durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2022?

IV. PREGUNTAS DIRECTRICES

1. ¿Cómo se clasifican los pacientes positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica en base a las características sociodemográficas de la población en estudio?
2. ¿Cuáles son los factores que predisponen a la población en estudio a padecer Leishmaniasis Cutánea Clásica?
3. ¿Cuántos pobladores fueron diagnosticados con *Leishmania* spp (amastigote) a través de la aplicación del método de frotis directo en el periodo Julio - Octubre 2022?
4. ¿Cuál será la distribución comunitaria de los casos positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica de la población en estudio?

V. OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar el comportamiento epidemiológico de Leishmaniasis Cutánea Clásica en los pacientes que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega, durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2022.

Objetivos Específicos

- 1- Clasificar a los pacientes positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica en base a las características sociodemográficas según edad, sexo y procedencia de la población en estudio.
- 2- Identificar los factores que predisponen a la población en estudio a padecer Leishmaniasis Cutánea Clásica.
- 3- Aplicar el método de frotis directo para el diagnóstico de *Leishmania* spp (amastigote) a la población de estudio en el periodo Julio - Octubre 2022.
- 4- Crear mapas epidemiológicos con la distribución comunitaria de los casos positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica de la población en estudio.

VI. MARCO TEÓRICO

6.1. Parasitología

La parasitología estudia el fenómeno del parasitismo, a los organismos vivos parásitos, y la relación de ellos con sus hospedadores y el medio ambiente. Madrid et al. (2012) “es una rama de la biología que estudia los parásitos, organismos que viven en o sobre otros organismos vivos, obteniendo de ellos nutrientes sin brindar compensación a cambio. Además, estudia los seres vivos pertenecientes a especies diferentes que viven en estrecha dependencia entre sí” (p.1).

6.2. Parásito

Los parásitos dependen de un segundo ser vivo para subsistir, pueden habitar en el interior o sobre su superficie de estos, y suelen causarle algún daño o enfermedad. “Es todo organismo que vive a costa de otro, denominado huésped u hospedador, durante un periodo de tiempo más o menos largo. Se clasifican en, metazoos: artrópodos, helmintos (nemátodos, cestodos, tremátodos); y protozoos: amebas, flagelados, ciliados, coccidios” (Ocampo, 2014, p.145). El género *Leishmania* se clasifica dentro de los protozoos.

6.3. Generalidades del Género *Leishmania*

Las Leishmaniasis son infecciones parasitarias de origen vectorial, con diversos parásitos, reservorios y vectores involucrados en la transmisión. En dependencia de la especie del género *Leishmania* que esté involucrada en la infección se presenta la forma clínica de la enfermedad. La Leishmaniasis está constituida por un grupo de enfermedades causadas por varias especies de protozoos del género *Leishmania*. La infección corresponde a una antropozoonosis que llega al hombre por picadura de insectos infectados (Rosal et al., 2010).

6.3.1. Taxonomía

Los protozoos causantes de la infección en el hombre pertenecen a la familia *Trypanosomatidae* y género *Leishmania*, que tiene numerosas especies y subespecies; con igual morfología, pero con diferencias en cuanto a la distribución geográfica, comportamiento biológico, molecular, inmunológico y características clínicas de la enfermedad. El género *Leishmania* tiene dos subgéneros: *Leishmania* y *Viannia*, cada uno comprende varios complejos separados por características bioquímicas y moleculares.

Tabla 1

Principales especies que afectan al ser humano se clasifican a continuación:

Género: *Leishmania*

Subgénero: *Leishmania*

- **Complejo: *L. donovani***
- **Especies:**
 - *L. donovani*
 - *L. infantum*
 - *L. chagasi*
- **Complejo: *L. tropica***
- **Especies:**
 - *L. tropica*
 - *L. major*
 - *L. aethhiopica*
 - *L. killicki*
- **Complejo: *L. mexicana***
- **Especies:**
 - *L. mexicana*
 - *L. amazonensis*
 - *L. garnbami*
 - *L. pifanoi*
 - *L. venezuelensis*

Subgénero: *Viannia*

- **Complejo: *L. braziliensis***
- **Especies:**
 - *L. braziliensis*
 - *L. panamensis*
 - *L. guyanensis*
 - *L. peruviana*
 - *L. colombiense*
 - *L. equatorensis*: se ha registrado solamente en humanos en Nicaragua.
 - *L. lainsoni*
 - *L. naiffi*
 - *L. shawi*

Nota: esta tabla muestra las diferentes especies de Leishmania que se han identificado alrededor del mundo (Botero y Restrepo, 2012).

6.3.2. Morfología

Los parásitos del género *Leishmania* se agrupan en complejos que causan diferentes formas clínicas, pero, morfológicamente son iguales. Las características morfológicas de los protozoos del género *Leishmania* corresponden a dos formas parasitarias, que adoptan su ciclo de vida: amastigotes que son intracelulares, y promastigotes en los vectores que pasan a los vertebrados por la picadura.

Los amastigotes son parásitos ovalados o redondeados que miden de 2 a 5 μm de longitud, no poseen flagelos y se localizan dentro de los macrófagos de los huéspedes vertebrados. Al colorear los amastigotes, se observa que tienen 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 al microscopio electrónico.

Los promastigotes se encuentran en el huésped invertebrado y es la forma que inocula al vertebrado. Son parásitos alargados que miden entre 10 y 15 μm de longitud. Mediante la coloración se observa que tienen 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 de donde sale un flagelo que le confiere movimiento. Este flagelo es casi de igual tamaño que el cuerpo. En medios de cultivo se entrelazan los flagelos y toman la forma de roseta (Botero y Restrepo, 2012).

6.3.3. Vector

La transmisión del parásito desde el animal hacia el hombre se hace por la picadura de la hembra del género *Lutzomya* en el Nuevo Mundo, *Phlebotomus* en el Viejo Mundo, que tienen los promastigotes infectantes en su aparato picador. Los mosquitos de este género pertenecen a la familia *Psychodidae*, subfamilia *Phlebotominae* y por este motivo se les conoce con los nombres genéricos de flebotomíneos o flebótomos, estos son importantes por ser los vectores de agentes etiológicos de la Leishmaniasis, bartonelosis y algunas arbovirosis.

Mide aproximadamente entre 2 y 5 mm de longitud, tienen el cuerpo cubierto por pelos largos y finos, en reposo las alas las mantienen en posición erecta, alas ampliamente lanceoladas sin venas cruzadas más allá de la base, tórax giboso y las patas y el aparato bucal son relativamente largos (Pavón, 2012). Los flebotomíneos son insectos con una metamorfosis completa, es decir, pasan por los estadios de: huevo, larva, pupa y adulto, cuya duración respectiva varía según las especies.

Estos insectos se encuentran distribuidos por amplias zonas del mundo, de modo que sólo los que viven en áreas tropicales pueden realizar su ciclo vital completo durante todo el año, mientras que los que viven en las regiones subtropicales solo lo pueden realizar durante los meses cálidos. Su vuelo es corto solamente hasta unos 200 o 300 metros de distancia, silencioso y en pequeños saltos. Las especies del género *Lutzomya* tienen principalmente actividad crepuscular y nocturna, en horas de la noche, para buscar alimento en los animales cercanos. Después de su comida de sangre, utilizan sus componentes para la formación de los huevos, aunque también pueden estar activas durante el día (OMS, 2019).

“Los ambientes en que los flebótomos viven son variables, ocupando todo un espectro ecológico entre desiertos y selvas tropicales. Los vectores que viven en selvas tropicales requieren nichos ecológicos con un alto grado de humedad atmosférica y temperatura un poco más fresca que el medio ambiente que los rodea; generalmente son lugares en regiones por debajo de los 1.700 metros de altitud sobre el nivel del mar” (Sequeira y Solano, 2018, p.10). El microclima idóneo para los flebótomos existe en ciertos sitios sombreados y húmedos como huecos de árboles, socavones de minas, grietas o fisuras, raíces de árboles, nidos de animales, madrigueras o cuevas de animales, hojarasca y chozas cercanas a zonas boscosas. En estos mismos sitios se encuentran los animales silvestres que les sirven para alimentarse y que además son los reservorios del parásito.

6.3.4. Reservorio

Carvajal (2016) señala que “reservorio es el hábitat natural donde se aloja el agente causal representado generalmente por el hombre o animal, en las que el agente infeccioso vive y se multiplica y del cual depende para su supervivencia, reproducirse de manera tal que pueda ser transmitido a un huésped susceptible”. (p.47)

Para forma cutánea y mucocutánea, figuran el mono, zorro cola pelada, zorro cuatro ojos, el cusuco, el perezoso, ratas silvestres, entre otros, los cuales viven en las zonas selváticas. La forma visceral tiene como principal reservorio el perro doméstico, el cual vive en estrecha relación con los campesinos en las zonas rurales donde esta prevalece. De la forma cutánea atípica poco se sabe al respecto, sin embargo, se sospecha que el perro doméstico también sea el principal reservorio de la infección (Sequeira y Solano, 2018).

6.3.5. Ciclo de Vida

El parásito es transmitido por flebótomos que pican en las horas vespertinas de zonas silvestres. La hembra se infecta al picar un vertebrado y succionar amastigotes con la sangre y macrófagos infectados. En el tubo digestivo de los flebótomos, las células parasitadas ingeridas (macrófagos) se rompen y liberan los amastigotes, estos se transforman en promastigotes en el intestino del vector. Los promastigotes se dividen por división binaria y migran a la probóscide del vector. El vector infectado inocular al vertebrado mediante la picadura los promastigotes metacíclicos que son los parásitos infectantes. El tiempo que toma el vector para ser infectante es de aproximadamente 10 días. En la naturaleza, la infección de los vectores es baja, por lo tanto, se

requiere que piquen repetidas veces para una transmisión adecuada que debe inocular entre 100 y 200 parásitos.

Al penetrar los promastigotes metacíclicos por la picadura en la piel, son englobados por los macrófagos y otras células del sistema retículo endotelial, los promastigotes se transforman en amastigotes y se multiplican por división binaria. Los macrófagos se rompen y liberan los amastigotes en el medio extracelular y rápidamente entran a nuevas células hasta causar lesiones ulcerativas por destrucción del tejido. En las especies del complejo *L. donovani*, se diseminan a las vísceras, lo cual no ocurre con las otras especies, que solo se localizan en la piel y mucosas. Se repite el ciclo si el vertebrado es picado por un nuevo vector (Botero y Restrepo, 2012).

6.3.6. Mecanismos Patogénicos

La enfermedad comienza cuando la *Leishmania* es inoculada a 0.1 mm dentro de la piel por la picadura del mosquito transmisor. Las células del sistema fagocítico mononuclear (macrófagos, células dendríticas, monocitos), a través de diversos receptores que reconocen principalmente a glicoproteína 63 (gp63) o leishmanolisina y lipofosfoglicano (LPG, glicolípido muy abundante en la superficie del promastigote), fagocitan al parásito. Ambas moléculas participan en la activación del sistema de complemento. La unión a múltiples receptores le permite al parásito una fagocitosis rápida y lo protege de los mecanismos líticos del complejo de ataque a la membrana del complemento. Dentro de su célula huésped, el parásito también utiliza LPG y gp63 para inhibir los mecanismos leishmanicidas del macrófago (Becerril, 2008).

Los macrófagos desempeñan triple función en esta parasitosis, célula presentadora de antígeno, célula huésped y célula efectora. Sin embargo, el macrófago requiere ser activado para poder ejecutar sus funciones de manera eficaz. La célula dendrítica no puede eliminar de manera eficiente a *Leishmania* y favorece la persistencia del parásito y posibilita una infección latente que reaparece con la inmunosupresión del huésped. Esta última también desempeña un papel central en la protección debido a que es una potente célula presentadora de antígenos y activadora de la respuesta inmune adaptativa mediante la producción de IL-12 (Pavón, 2012).

6.3.7. Inmunidad

La fase inicial del mecanismo de defensa conocido como reacción local, se hace con fagocitos polimorfonucleares y luego con macrófagos, además participa el sistema del complemento, los cuales atacan a los promastigotes, el parásito se defiende principalmente con el

maxadilán, que es un péptido que aumenta la virulencia del parásito. La inmunidad celular está mediada por los CD4 que producen citoquinas moduladoras de la enfermedad y en algunos casos llega a la curación espontánea. En algunas lesiones crónicas se forman granulomas con abundantes células mononucleadas, que se encuentran con parásitos intracelulares. La respuesta de anticuerpos es baja (Botero y Restrepo, 2012).

6.4. Formas y manifestaciones clínicas de la Leishmaniasis

Sequeira y Solano (2018, como se citó en Becerril, 2012) señala que según la especie de *Leishmania* se puede producir una infección cutánea, mucocutánea o visceral. A continuación, se presentan las características de cada una de estas:

6.4.1. Leishmaniasis Cutánea

Es causada por varias especies parasitarias de los subgéneros *Leishmania* y *Viannia*. Las lesiones pueden ser únicas o múltiples y aparecen en zonas descubiertas del cuerpo, principalmente en cara, cuello, brazos y piernas. El período de incubación varía entre 2 semanas y 2 meses, aunque las lesiones primarias pueden aparecer varios años después de la infección. Es la forma más frecuente del padecimiento y puede presentarse en dos formas clínicas con pronóstico y características inmunológicas opuestas: la Leishmaniasis Cutánea Localizada (LCL) y la Leishmaniasis Cutánea Difusa (LCD).

En el sitio de inoculación aparece un pequeño nódulo redondeado que puede crecer y convertirse en una úlcera indolora, la cual tiene forma redondeada, bordes regulares y elevados, base indurada, fondo limpio de color rosado y aspecto granuloso. Inicialmente dicha úlcera está cubierta por una costra, la cual está bien adherida al fondo y al tratar de retirarla sangra con facilidad. Habitualmente deja cicatriz visible en forma de “bulbo de cebolla”. Generalmente, las lesiones cutáneas requieren tratamiento antiparasitario específico, ya que solo algunas curan espontáneamente y su evolución puede ser grave y persistente; sin embargo, la velocidad de cicatrización varía según las especies de *Leishmania*, en algunos casos, puede llevar varios meses a un año o más. Si la lesión se presenta en nariz, oreja, labios o mejillas puede afectar por contigüidad las mucosas y ésta puede ser causada por cualquier especie de *Leishmania* (MINSA, 2014).

Si la lesión se ha infectado, se aprecia un exudado blanco amarillento que en ocasiones puede tener olor, con dolor local y desarrollo de linfangitis y aumento de los ganglios regionales.

Desde el punto de vista morfológico, es muy difícil distinguir las lesiones causadas por las diferentes especies de *Leishmania* (Apt, 2013).

6.4.2. Leishmaniasis Mucocutánea

La Leishmaniasis Mucocutánea generalmente está presente en Latinoamérica, donde es producida por *L. braziliensis*, y con menor frecuencia, por *L. panamensis* / *L. guyanensis*. Este tipo de Leishmaniasis tiende a ocurrir, 1-5 años y en ocasiones puede presentarse hasta 20 años después de que se ha curado la Leishmaniasis Cutánea causada por estos organismos, aunque también se puede observar mientras las lesiones cutáneas, están aún presentes. Los signos iniciales son eritema y ulceraciones en los orificios nasales, seguidos por inflamación destructiva que puede extenderse hasta afectar el septo nasal y en algunos casos, la faringe o la laringe. Un signo temprano puede ser el sangrado por la nariz. En algunos casos, es posible que estén involucrados los genitales. La Leishmaniasis Mucocutánea no se cura de forma espontánea (CFSPH, 2010).

6.4.3. Leishmaniasis Visceral

La Leishmaniasis visceral es generalmente una enfermedad insidiosa y crónica entre los habitantes de áreas endémicas; sin embargo, el comienzo puede ser agudo en los viajeros que derivan de áreas libres de *Leishmania*. En algunos casos, aparece un granuloma primario sobre la piel antes de que aparezcan los signos sistémicos.

Los síntomas más comunes de Leishmaniasis visceral son fiebre ondulante prolongada, pérdida de peso, disminución del apetito, signos de anemia y distensión abdominal con esplenomegalia y hepatomegalia. La trombocitopenia puede producir una tendencia al sangrado como, petequias o hemorragias en las membranas mucosas, y la leucopenia puede producir un aumento de la susceptibilidad a otras infecciones. Otros síntomas pueden ser: tos, diarrea crónica, oscurecimiento de la piel, linfadenopatía y en muchos casos, signos de enfermedad renal crónica. Los casos leves, que presentan pocos síntomas pueden resolverse espontáneamente. A menos que sean tratados, la mayoría de los otros casos son eventualmente mortales, con frecuencia debido a infecciones secundarias y otras complicaciones.

En pacientes coinfectados con HIV, puede ocurrir, una enfermedad fulminante o casos atípicos. Las personas que sufren infecciones tratadas exitosamente continúan siendo portadoras del parásito y la enfermedad puede volver si se inmunodeprimen. De manera similar, las personas infectadas de forma asintomática pueden desarrollar signos clínicos más tarde (CFSPH, 2010).

6.5. Diagnóstico de la Leishmaniasis

Apt (2013) señala que “El diagnóstico diferencial depende de las características climatológicas y ecológicas de la zona y hay que tener en cuenta lesiones piógenas, heridas contaminadas, úlceras varicosas, micosis subcutánea, tuberculosis cutánea y en especial esporotricosis, tanto la forma cutánea fija como la linfática” (p.305).

6.5.1. Criterios de Clasificación de las Lesiones

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los tipos de clasificación de las lesiones producidas por la *Leishmania* son:

Lesión Ulcerada. Es hemisférica, de superficie granulosa, bordes elevados e indurados con un color eriteromatovioláceo, con un cráter central que pareciera haber sido cortado con un sacabocado.

Lesión Costrosa. Es hemisférica parecida a una úlcera, pero recubierta por una costra mielisérica-hemática, seca, espesa, gris-amarillenta, de superficie plana, elevada sobre el nivel de la piel, tejido seco.

Lesión Nodular. Forma hemisférica, indolora, recubierta por piel lisa y brillante que presenta alguna vascularización, se mantiene sub-epidérmica.

Lesión Verrucosa. Comienzan pequeñas vesículas que al secarse dejan una pápula que con su crecimiento se caracteriza por formaciones papilomasas que sobresalen a nivel de la piel o formaciones botonosas queratóticas, es una lesión muy seca.

Lesión Vegetante. Hipertrofia de las granulaciones de fondo de una úlcera primitiva tiene aspecto papilomatoso de color rosado. (Lazo et al, 2013)

6.5.2. Técnicas de laboratorio para el diagnóstico de la Leishmaniasis

6.5.2.1. Frotis Directo

Es la detección de amastigotes en material obtenido a partir de raspado, biopsias, aspirados de lesiones o ganglios linfáticos. Es un procedimiento muy fácil, económico y rápido de realizar. Su especificidad es del 100% pero la sensibilidad es variable, que depende del tipo de las muestras, la buena coloración y la experiencia del observador. En las lesiones muy crónicas o contaminadas es muy difícil el hallazgo del parásito.

Consiste en hacer una incisión en el reborde de la úlcera, para luego raspar el tejido y obtener histiocitos o macrófagos parasitados. La abundancia de sangre indica que la muestra no es ideal y enmascara el diagnóstico. También se puede entrar por el borde interno de la úlcera después de hacer una buena limpieza de la úlcera cuando está contaminada y luego de realizar un desbridamiento, retirando la costra y material purulento; se toman las células del borde de la lesión en la parte profunda. La muestra del centro de la úlcera es poco eficiente para hacer un buen diagnóstico. Con el material obtenido se hacen cultivos y se extiende en un portaobjeto para hacer de 2 a 3 extendidos de 1 cm de diámetro, que después de estar secos se colorean con Giemsa, Wright u otro colorante para células sanguíneas. Los parásitos que se observan son los amastigotes. En cada extendido examinar un mínimo de 100 campos con objetivo de 100 X (Botero y Restrepo, 2012).

6.5.2.2. Reacción en Cadena de la Polimerasa

Es la amplificación y detección del material genético del parásito (ADN o ARN). El material usado para la PCR puede ser raspado, hisopado o aspirado ya sea de la lesión o del ganglio linfático, o de un pequeño fragmento de la biopsia. El PCR consiste en amplificar y detectar una región específica del ADN o ARN del parásito. Para ello, se debe extraer el ADN/ARN de la muestra e incorporarlo a una mezcla que contiene los reactivos esenciales para la amplificación de la secuencia blanco. Luego, el producto se puede visualizar ya sea en un gel de agarosa por hibridización con sondas específicas (PCR convencional), o en tiempo real, por detección de fluorescencia (qPCR) (Apt, 2013).

6.5.2.3. Análisis Histopatológicos

Es la observación directa de amastigotes en tejido de biopsia. Es un método de gran importancia para el diagnóstico diferencial de las lesiones cutáneas que se manifiestan con presentaciones inusuales o que son causadas por otras etiologías. Es una prueba poco sensible. Esto es así probablemente, por la distorsión que sufren los parásitos durante el proceso de fijación y tinción, y por la dificultad que implica reconocer los parásitos en cortes histopatológicos.

6.5.2.4. Prueba Intradérmica de Montenegro

Es la prueba de hipersensibilidad retardada que evalúa la exposición del paciente a Leishmania. Es aplicada generalmente en el antebrazo izquierdo del paciente. Se utiliza principalmente como herramienta de apoyo en el diagnóstico, de las formas mucosas y en estudios

epidemiológicos para evaluar si hubo contacto previo con el parásito. Aunque es una prueba muy sensible y específica, no permite diferenciar entre infección previa o actual. En Leishmaniasis cutánea difusa la reacción es siempre negativa.

6.5.2.5. Diagnóstico Serológico

Las pruebas serológicas basadas en la IFI y ELISA, han demostrado una alta precisión diagnóstica en la mayoría de los estudios, pero su uso en campo es limitado. En pacientes inmunosuprimidos su resultado puede ser no reactivo. Actualmente hay pruebas serológicas rápidas, desarrolladas específicamente para su uso en el campo, que han demostrado sensibilidad y especificidad en la mayoría de las zonas endémicas (MINSA, 2014, p.49).

6.6. Tratamiento

El Antimoniato de Meglumina es el medicamento de primera elección en Nicaragua para tratar las Leishmaniasis Cutánea Ulcerada, cutánea atípica, cutáneo-mucosa y visceral, razón por la cual el médico tratante, el personal de salud encargado del caso y los ESAFC deben siempre utilizar en un inicio éste medicamento, exceptuando aquellos casos en los cuales se contraindique su uso sistémico.

La dosis de Antimoniato de Meglumina establecida por el Ministerio de Salud, en base a recomendaciones dadas por expertos de la Organización Mundial de la Salud es 20 mg. Sb+5/kg. de peso / día por vía IM profunda o en infusión IV durante 20-28 días, dependiendo de la forma clínica diagnosticada.

En la Leishmaniasis cutánea ulcerada: se debe administrar un primer esquema de forma “ambulatoria” pero bajo supervisión médica a la dosis de 20 mg Sb+5/kg/día IM profunda por 20 días. En la L. cutánea atípica: se debe administrar un primer esquema de forma “ambulatoria” pero bajo supervisión médica a la dosis de 20 mg Sb+5/kg/día IM profunda por 20 días (MINSA, 2014).

6.7. Epidemiología

Las Leishmaniasis están presentes en los cinco continentes y son endémicas en 102 países o territorios. Se estima que cerca de 350 millones de personas viven en regiones en las que existe el riesgo de adquirir la infección. Se registran 1,3 millones de casos nuevos de Leishmaniasis y de 20.000 a 30.000 muertes cada año. De acuerdo con el análisis global de la carga de enfermedades infecciosas, las Leishmaniasis en sus diferentes formas clínicas son responsables por 2,35 millones de años de vida perdidos ajustados por discapacidad.

En las Américas, para el 2018 se registraron un promedio de 55.000 casos de Leishmaniasis Cutánea y Mucosa, y 3.500 casos de Leishmaniasis Visceral por año, con letalidad media de 7%. La Leishmaniasis Cutánea se registra en 20 países, siendo endémica en 18 de ellos (Colombia, Costa Rica, Brasil, Argentina, Ecuador, Venezuela, Bolivia, Perú, Paraguay, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Panamá, Guyana, Surinam, Guatemala, Guyana Francesa y México) y la Leishmaniasis Visceral en 13 países (Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Paraguay, Nicaragua, Venezuela y Uruguay). En la Región, 27% de casos de Leishmaniasis Cutánea se presentan en zonas fronterizas.

La Leishmaniasis en Nicaragua es un problema importante, presentando el 68% de los casos en la región VI (comprendido por Matagalpa y Jinotega). El grupo de edad porcentual más afectado es de 15 y 49 años. Las diferencias por sexo no son significativas; enfermedad predominante del medio rural en un 89 por ciento de los casos. Las características ecológicas, guarda un comportamiento general similar al de la Leishmaniasis en el resto del continente; se resalta el hecho de la existencia de la enfermedad a menos de 300 metros sobre el nivel del mar en la Costa Atlántica, entre los 75 y los 15 metros (OPS, 2018).

En el país americano 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, Bolivia y otros (OMS, 2019).

6.8. Factores de Riesgo

De acuerdo con Carvajal (2016) factor de riesgo es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas, que se sabe está asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuestos a un proceso mórbido o daño a la salud. Debe ser reservado a todo factor exógeno o endógeno que puede ser controlado o en el que el efecto es controlable mediante intervenciones clínicas, epidemiológicas y no médicas, se trata de una prioridad en la atención sanitaria (p. 58). Los factores de riesgos asociados a las infecciones por *Leishmania* spp, son:

- Exposición ocupacional.
- Operaciones militares, conflictos armados y guerras civiles.
- Construcción de carreteras y vías férreas.

-Cambios ambientales: urbanización, peridomesticación y domesticación del ciclo de transmisión.

-Proyectos de desarrollo agrícola en bosques y zonas zoonóticas.

-Extensa deforestación.

-Calentamiento global y degradación de la tierra: cambios de temperatura atmosférica, precipitaciones, humedad, sequía, hambre e inundaciones causadas por los cambios climáticos.

-Gran densidad de animales reservorios y flebótomos parasitados en bosques.

-Migración de la población con brotes epidémicos en inmigrantes no inmunes.

-Factores socioeconómicos que aumentan el riesgo de infección debido a la proliferación del vector o al aumento de su contacto con el ser humano: pobreza, hacinamiento, deficiencias de viviendas suburbanas, malas condiciones higiénico-sanitarias peridomésticas y barrios marginales de zonas periurbanas.

-Nutrición deficiente de las personas expuestas.

-Índice de oscilación meridional El Niño, el cual está asociado a fluctuaciones estacionales e interanuales de la incidencia de casos (MINSa, 2014).

6.9. Prevención

El control de Leishmaniasis es complejo y requiere la aplicación de medidas integradas con enfoque multidisciplinario. En la actualidad las experiencias son limitadas. Los estudios sugieren que se tengan que aplicar diversas metodologías en forma simultánea, como el diagnóstico y tratamiento precoz (detectando a los pacientes pasiva o activamente), lucha contra los vectores y reservorios, gestión ambiental, educación con activa participación comunal y protección personal. Desafortunadamente, no existen vacunas contra la Leishmaniasis. No obstante, se cuenta con formas eficaces de prevenir la enfermedad, estas son:

Educar a la Población en Riesgo. Proporcionar conocimientos básicos acerca de las manifestaciones clínicas, cómo se transmite la enfermedad y cómo evitarla.

Evitar la Picadura del Flebótomo. Evitar penetrar en zonas boscosas infestadas de flebótomos, mantener la vivienda limpia, y colocar en las ventanas mallas metálicas o plásticas

finas que eviten la entrada del flebótomo, usar ropa que cubra las zonas expuestas de la piel, especialmente en las horas de mayor actividad del flebótomo, utilizar mosquiteros de malla fina por las noches o aplicarse repelentes.

Control del Vector. Eliminar todo microambiente apto para el desarrollo de estos. El despale se adentra a los sitios de desarrollo del flebótomo y a estos ser desplazados de su ecosistema buscan un nuevo sitio y se pueden situar donde hay seres humanos susceptibles y reservorios domesticados, por lo cual se debe de evitar el despale para no alterar el ciclo de vida de los flebótomos; estos no tienen capacidad para volar grandes distancias para alimentarse, si no se viola su ciclo biológico no afectan a los seres humanos. El control del vector generalmente se hace con el uso de insecticidas de acción residual, su efecto es temporal y solo será eficiente si la transmisión es intradomiciliaria (Apt, 2013).

Controlar los Reservorios. Eliminar a las ratas y destruir sus madrigueras, así como vigilar el estado de salud de los perros domésticos a través de un control veterinario, o acudiendo a los servicios de atención a zoonosis en la unidad de salud más cercana.

VII. DISEÑO METODOLÓGICO

De acuerdo a Piura (2000), “En el diseño metodológico se especifica el universo del estudio, las variables concretas que involucran cada uno de los objetivos específicos, los diferentes indicadores que se utilizarán, las fuentes y formas de obtención de la información, los mecanismos para su procesamiento y análisis estadístico, etc” (p.130).

7.1. Tipo de Estudio

7.1.1. Según el Enfoque

Esta investigación es de **enfoque cuantitativo**, porque se fundamenta en el análisis estadístico, a través de la cuantificación de los casos positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica en base a las características sociodemográficas y factores predisponentes, de importancia para la investigación. Lira (2016), afirma: “La investigación cuantitativa, pone una concepción global positivista, hipotética – deductiva, objetiva, particularista y orientada a los resultados. Se desarrolla más directamente en la tarea de verificar y comprobar teorías por medio de estudios muestrales que representan al universo” (p.56).

7.1.2. Según el Análisis y el Enlace

Esta investigación es de **tipo descriptivo**, porque los objetivos específicos permiten describir las variables en estudio; características sociodemográficas y factores predisponentes de la población de Santa María de Pantasma positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica. (Guevara, et al., 2020, como se citó en Martínez, 2018) refieren: “el estudio descriptivo tiene como objetivo describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utiliza criterios sistemáticos que permiten establecer la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio, proporcionando información sistemática y comparable con la de otras fuentes” (p.166).

7.1.3. Según el Momento de Ocurrencia

Este estudio es **ambispectivo** porque se realizó en la población del Municipio de Santa María de Pantasma que cursó con Leishmaniasis Cutánea Clásica entre Enero 2017- Junio 2022, y además, se desarrolló un muestreo en aquella población que entre julio y octubre de 2022 presentaron sospecha clínica de cursar con dicha enfermedad, es decir, también, se analizaron muestras recolectadas en el presente; su inicio fue conforme a casos en registro de años anteriores y su final conforme a casos encontrados en el muestreo. Como afirman Quispe, et al., (2020) “en los estudios de cohorte ambispectivos la exposición antecede al inicio de la recolección de datos,

es decir se realiza retrospectivamente, mientras que se le da un seguimiento de forma prospectiva. Resulta útil al analizar exposiciones que pueden tener desenlaces a corto o largo plazo” (p.336).

7.1.4. Según el Período

Este estudio es de **corte longitudinal**, porque se enmarcó en determinar el comportamiento de Leishmaniasis Cutánea Clásica en los pacientes que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2022; a través del análisis de variables determinantes para el resultado de la investigación. Según Lira (2016) “una investigación longitudinal, es el estudio de una o más variables en el transcurso de un período. Generalmente cuando el investigador necesita verificar el comportamiento de variables en diferentes tiempos” (p.147).

7.2. Método

El método utilizado es el **método deductivo**, este proceso se inició con la observación de los fenómenos generales y extracción de datos que permitió cumplir con el propósito del estudio por medio de las variables de importancia que condujeron a verdades explícitas de la epidemiología de la enfermedad en el municipio. “El conocimiento deductivo permite que las verdades particulares contenidas en las verdades universales se vuelvan explícitas. Así, de la teoría general acerca de un fenómeno o situación, se explican hechos o situaciones particulares” (Méndez, 2009, p.124).

7.2.1. Técnicas

Las técnicas utilizadas en esta investigación fueron la **encuesta** y la **observación**, porque el propósito de la investigación era reunir información que da respuesta a las variables planteadas; características sociodemográficas y factores predisponentes de la población de Santa María de Pantasma positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica, con el fin de determinar el comportamiento de dicha enfermedad durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2022.

“Una encuesta recoge datos más o menos limitados a partir de un número relativamente extenso de casos. Su finalidad es conseguir información sobre las variables y no sobre los individuos. El propósito de esta es obtener información de poblaciones acerca de prevalencia, distribución e interrelaciones de variables dentro de la población” (Piura, 2000, p.83).

“La observación es un método de recopilación de información primaria acerca del objeto estudiado mediante la directa percepción y registro de todos los factores concernientes al objeto estudiado, significativo desde el punto de vista de los objetivos de la investigación” de acuerdo con (Piura, 2000, p.94).

7.2.2. Instrumentos

Guía de Encuesta, esta consistió en una serie de preguntas previamente diseñadas, que se le leyeron al encuestado y sus respuestas fueron anotadas conforme un formulario de preguntas cerradas, dirigida a los pobladores que se incluyeron en el estudio como muestra en el periodo Julio-Octubre 2022. Tamayo (2007), expone que la encuesta es un “instrumento de observación formado por una serie de preguntas formuladas y cuyas respuestas son anotadas por el empadronador” (p.172).

La **ficha de Recolección de Datos** se llenó por medio de la observación en una escala de respuestas cerradas y se dirigió a recolectar los datos necesarios apegados a las variables del estudio, del libro de registro existente en el centro de salud Adelina Ortega Castro de los pacientes infectados en el periodo Enero 2017 – Junio 2022. Lira (2016), expone “la observación documental está referida a documentos actuales, históricos, culturales o de cualquier género, en tanto recojan hechos y datos de interés investigativo” (p.173).

A partir de estos instrumentos se extrajeron las características sociodemográficas, factores predisponentes y distribución comunitaria de los pacientes estudiados y así se pudo concluir acerca de los objetivos del estudio.

7.3. Área de Estudio

Municipio, Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega.

7.4. Universo

El universo está conformado por los 57,056 habitantes del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega. Según Espinoza, (2016) “universo es el conjunto de elementos (finito o infinito) definido por una o más características, de las que gozan todos los elementos que lo componen, es el conjunto de elementos a los cuales se quieren inferir los resultados” (P.2).

7.5. Muestra

La muestra son 530 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. Noreña, (2020) expresa “una muestra es un grupo de casos (participantes, eventos o registros) que consiste en una parte de la población objetivo, cuidadosamente seleccionados para representar a esa población” (P. 45).

7.6. Tipo de Muestreo

En este estudio se realizó un muestreo **no-probabilístico, por conveniencia** ya que se selecciona a la muestra dependiendo del resultado de laboratorio y la procedencia del caso, y se siguen los criterios de inclusión afines al estudio. Lira, (2016) afirma: “muestreo no probabilístico, es cuando no todos los elementos que integran una población tienen la misma posibilidad de ser seleccionados para formar parte de la muestra, es aquella muestra en la cual las unidades (muestrales) son seleccionados sin considerar los atributos exactos del universo” (P.155).

7.7. Unidad de Análisis

Registros de los casos positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica del periodo Enero 2017 – Junio 2022, y muestras de raspado cutáneo de los casos sospechosos de Leishmaniasis Cutánea Clásica en el periodo Julio-Octubre 2022.

7.8. Criterios de Inclusión

7.8.1. Casos registrados por el centro de salud Adelina Ortega Castro en el periodo Enero 2017 - Junio 2022

- ✓ Que el registro epidemiológico de la parasitosis pertenezca al centro de salud.
- ✓ De cualquier sexo, edad, comunidad de procedencia del Municipio de Santa María de Pantasma, ocupación, grupo poblacional y condición higiénico-sanitaria.
- ✓ Si es un paciente que se presentó por reinfección se debe de incluir, siempre y cuando las lesiones de la primera infección estuvieran sanas en el momento del segundo registro.

7.8.2. Casos nuevos para el periodo Julio-Octubre 2022

- ✓ Que el domicilio actual sea en el Municipio de Santa María de Pantasma.
- ✓ Que presente lesiones sugestivas, con características propias de lesiones de Leishmaniasis Cutánea Clásica.

- ✓ Que den su consentimiento escrito informado para aplicarle la encuesta y tomarle la muestra.
- ✓ Si es un paciente con reinfección se debe de incluir, siempre y cuando las primeras lesiones ya se hayan curado.
- ✓ De cualquier sexo, edad, comunidad de procedencia del Municipio de Santa María de Pantasma, ocupación, grupo poblacional y condición higiénico-sanitaria.

7.9. Criterios de Exclusión

- ✓ Que el registro epidemiológico de la parasitosis tenga un 60% de pérdida de información.
- ✓ Que en la aplicación del diagnóstico por frotis directo y PCR den negativos.
- ✓ Que tenga diagnóstico de laboratorio de las lesiones cutáneas con alguna otra enfermedad (dermatológica, otras).
- ✓ Que los pacientes a muestrear ya hayan sido diagnosticados por las mismas lesiones latentes.

7.10. Procedimientos para la Recolección de la Información

7.10.1. Autorización

Los permisos requeridos para la implementación de este estudio previo a la recolección de datos son, el consentimiento/aprobación del departamento de Bioanálisis Clínico de la UNAN-Managua, y autorización del SILAIS Jinotega.

7.10.2. Ética de la Investigación

Se entregó a los pacientes con manifestaciones clínicas de Leishmaniasis Cutánea Clásica un consentimiento informado donde se refleja el tema del estudio, una pequeña introducción al tema y los objetivos del estudio. Con lo cual se esperaba que estos conocieran de qué trata la investigación y así obtener el consentimiento de estos para participar por voluntad propia del estudio. Como el estudio no tiene un rango de edad, en el caso de menores de edad con Leishmaniasis el consentimiento se entregó a los padres o tutores del menor y además se pidió un consentimiento verbal del menor. También se expuso de manera oral la importancia de nuestra investigación y se brindó una charla en la comunidad de donde se captaron casos. No hay conflictos de intereses, ha bienestar de los participantes y no hay pago, carece de valor comercial. Los datos personales de los que participen en el estudio no serán revelados bajo ninguna circunstancia.

7.11. Plan de Tabulación y Análisis

Para la edición de este estudio se utilizó el Software Microsoft Office Word 2013, Microsoft Office Power Point 2013 se utilizó para la elaboración de la presentación y los datos recolectados fueron introducidos en una base de datos, para el procesamiento de la información, la elaboración de tablas y gráficas en Software Microsoft Office Excel 2013, donde se expresan porcentajes de las subvariables, las cuales permiten la interpretación de los mismos, el análisis y discusión de resultado que dan salida a los objetivos en estudio.

Se evaluó la viabilidad de las variables descartando aquellas que presentaron un 60% de pérdida de información en el caso del estudio retrospectivo, además se verificó la coherencia de cada registro. Los resultados se obtuvieron en número (n) y porcentaje (%), se analizaron y presentaron en forma de gráficos para que puedan ser comprendidas. El resultado de laboratorio se obtuvo por medio de la microscopia.

A través del Software ArcGIS 10.4.1 y Google Eart, se extrajo el mapa de la política administrativa en comarcas del Municipio de Santa María de Pantasma, se identificó a través de la base de datos que se obtuvo de la recolección de datos las comarcas de procedencia de cada caso positivo de Leishmaniasis Cutánea Clásica por año, se ilustraron estos casos en mapas, auxiliándose de una leyenda que se creó a través de la aplicación de las ecuaciones de rango, intervalos y amplitud para visualizar el lugar de ocurrencia de brotes por año en las comarcas.

7.12. Operacionalización de las Variables

Variable	Subvariable	Definición conceptual	Indicador	Valor
Características sociodemográficas	Edad	Años de vida del individuo.	-Infantes (0-5 años) -Escolares (6-13 años) -Adolescentes (14-17 años) -Adultos jóvenes (18-35 años) -Adultos (36-64 años) -Tercera edad (65 años a más)	-Años cumplidos
	Sexo	Distinción biológica, entre hombre y mujer.	-Masculino -Femenino	-SI/NO
	Procedencia	Lugar de que procede alguien o algo.	-Comarcas -Urbano -Rural	-Nombre de la comarca -SI/NO
Factores predisponentes	Condiciones medio ambientales	Conjunto de parámetros del entorno que caracterizan su ambiente domiciliar y laboral.	-Periodo lluvioso -Periodo Seco -Zonas boscosas -Fuentes hídricas circundantes -Agricultura peridomiciliar	-Meses del año -SI/NO
	Medidas de protección	Prácticas precautorias que dirigen a acciones de seguridad.	-Uso de camisa manga larga -Uso de pantalones -Uso de repelente -Fumigación peridomiciliar	-SI/NO

Variable	Subvariable	Definición conceptual	Indicador	Valor
Factores predisponentes	Medidas de protección		-Uso de mosquitero	-SI/NO
	Ocupación	Es la labor o actividad que ejerce el individuo en función de la sociedad.	-Agricultor -Ganadero -Artesano -Ama de casa -Militar -Menor de Edad (no estudiante) -Estudiante -Desempleado -Empleado	SI/NO
	Condiciones higiénico-sanitarias	Vulnerabilidad de las familias en términos de la salud.	-Características de la vivienda -Presencia de animales domésticos en la vivienda -Animales con lesiones características de Leishmaniasis -Fecalismo al aire libre	SI/NO
Diagnóstico de Laboratorio	Frotis directo	Evaluación microscópica que se le realiza a una muestra de raspado cutáneo, en busca de estructuras particulares que orienten el diagnóstico.	Presencia de amastigote	Positivo
			Ausencia de amastigote	Negativo

Variable	Subvariable	Definición conceptual	Indicador	Valor
Mapas Epidemiológicos	Distribución comunitaria	Dispersión poblacional conforme a las comarcas que componen la distribución política administrativa de Santa María de Pantasma.	-Datos obtenidos en procedencia	-Nombre de la comarca en la que reside

7.13. Procedimientos para la Recolección de las Muestras

La coordinación de la aprobación y recolección de los consentimientos necesarios es el primer paso que se siguió antes de iniciar el estudio. Posterior a este se procedió a captar la clínica de la enfermedad en los pobladores, realización de visita a lugares estratégicos donde se presentaron pacientes con sospecha de Leishmaniasis, nos identificamos como estudiantes de Bioanálisis Clínico de la UNAN - Managua, explicamos al caso probable de positividad o al tutor de éste, que realizamos una investigación y necesitábamos de su apoyo, nos brindaron su consentimiento escrito y de forma verbal le explicamos que procederíamos a tomar la muestra. En esta misma visita se procedió al llenado de la encuesta y de la ficha de recolección de datos, pero, esta última en el centro de salud donde se encuentren los registros.

Con los líderes brigadistas se coordinó visita casa a casa para impartir charlas de concientización a la población, donde se utilizó diferentes materiales de apoyo los cuales facilitaron la comprensión de los pobladores. El proceso de recolección de muestras se hizo cada vez que en el periodo que duró el estudio se tuvo una clínica sospechosa de Leishmaniasis en el centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma y también, se captaron casos en el trabajo de campo. Se contó con el apoyo del Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia Conchita Palacios, y la movilización al Municipio de Santa María de Pantasma para recolectar la información y las muestras se contó con recursos monetarios personales.

7.14. Frotis Directo de la Lesión

Es la técnica de elección para el diagnóstico confirmatorio de Leishmaniasis Cutánea Clásica. Es fácil, rápida y económica. La Sensibilidad puede ser alta si la lesión es reciente, si la toma de la muestra y la lectura se realizan correctamente por personal de salud o comunitario capacitado. Esta técnica será aplicada a los pacientes que se presenten al centro de salud Adelina Ortega Castro y a los que sean captados en el trabajo de campo.

7.14.1. Materiales

Gasa estéril o algodón, lanceta metálica punta roma, lámina portaobjeto, puente para tinción de láminas o vaso Koplín, gotero, cronómetro, jabón, metanol, reactivo de Giemsa, aceite de inmersión, xilol, microscopio, lápiz graso.

7.14.2. Procedimiento de la Toma de Muestra para Frotis

1. Se selecciona la lesión más reciente e indurada (generalmente la más limpia y sin infección sobre agregada).
2. Se limpia bien con gasa estéril humedecida con agua limpia.
3. Se retira la costra y el material necrótico o purulento que pudiera haber.
4. Se toma la muestra del borde activo de la lesión, mediante raspado.
5. Se codifica la muestra.
6. Se extiende suavemente la muestra haciendo dos frotis circulares sobre una lámina portaobjeto y se deja secar en una gradilla a temperatura ambiente. Por cada paciente sospechoso se deben tomar dos láminas portaobjeto (una vez leídas, una de ellas queda de respaldo en el Laboratorio Municipal y la otra debe ser enviada al Laboratorio Departamental para control de calidad).
7. Se llena el Formato
8. Se debe anotar siempre el nombre(s), los apellidos y el cargo de la persona que tomó la muestra.
9. Se remiten las dos láminas tomadas al Laboratorio Municipal.

7.14.3. Procesamiento y Lectura de Láminas

1. Se fijan con metanol por 1 minuto y luego se dejan secar hasta la evaporación.
2. Se tiñen con colorante de Giemsa por 10 minutos (2 gotas de Giemsa por mL de agua destilada).

3. Se lava la tinción con agua potable.
4. Se colocan nuevamente las láminas en una gradilla y se dejan secar a temperatura ambiente.
5. Se coloca una gota de aceite de inmersión en cada lámina y se observan una a una al microscopio en objetivo de 100X en busca de “amastigotes” (parásito con núcleo y kinetoplasto).

7.14.4. Interpretación y Reporte de Resultados

Positivo: Presencia de “amastigotes”. Con un “amastigote” basta para establecer el diagnóstico de Leishmaniasis Cutánea Clásica.

Negativo: Ausencia de “amastigotes”.

NOTA: Todo resultado positivo deberá ser informado inmediatamente al servicio de vigilancia o al programa local de Leishmaniasis. Además, si no se cuenta con un laboratorio en el área donde se tomen las muestras para hacer el diagnóstico localmente, las muestras deberán ser enviadas en el menor tiempo después de ser recolectadas.

VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Santa María de Pantasma, se encuentra ubicada a una distancia a 56 Km de la cabecera departamental, Jinotega, y a 222 Km desde su cabecera municipal hacia la ciudad de Managua, capital de la República de Nicaragua. Santa María de Pantasma se distribuye en 69 comunidades y 6 barrios, pero, la política administrativa del Centro de Salud Adelina Ortega Castro divide al Municipio en 25 sectores que los conforman 90 comarcas ya que algunas comunidades son muy extensas y la vigilancia es más precisa en extensiones territoriales más pequeñas. Su población el 91.8% es rural, donde la principal actividad económica es la agricultura. Cuenta con un clima sabana tropical de altura, que se desenvuelve con una marcada diferencia entre las estaciones seca y húmeda; con una temperatura anual que oscila entre los 21° y 22° C, la precipitación anual es de 2,000 mm y la humedad relativa es de 84%. El Municipio cuenta con un centro de salud y seis puestos de salud (Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales, INETER, 2021).

Para elaborar esta investigación se necesitó del permiso de las autoridades de docencia del SILAIS Jinotega para poder extraer información, el cual fue otorgado por la Dra. Dayann Maxine Kelly Levy, y se contó con la supervisión de la Dra. Abda Ligia Pineda/epidemióloga del Centro de Salud Adelina Ortega Castro. Se nos brindó acceso a la base de datos, expedientes y libro de registro del laboratorio de los pacientes que fueron diagnosticados con Leishmaniasis Cutánea Clásica (LCC) en el periodo Enero 2017 – Junio 2022, además, se nos permitió muestrear a los pacientes que acudieron con sospecha de Leishmaniasis Cutánea Clásica (LCC) en el periodo Julio – Octubre 2022.

Se cuantificaron un total de 563 pacientes que acudieron al centro de Salud Adelina Ortega Castro con sospecha de Leishmaniasis Cutánea Clásica en el periodo Enero 2017 – Octubre 2022, de los cuales 530 (94%) fueron diagnosticados con *Leishmania spp* (amastigote) por medio de frotis directo y 33 (6%) fueron diagnosticados negativos (véase la Figura 1).

Figura 1

Pacientes que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro con sospecha de Leishmaniasis Cutánea Clásica en el periodo Enero 2017 – Octubre 2022

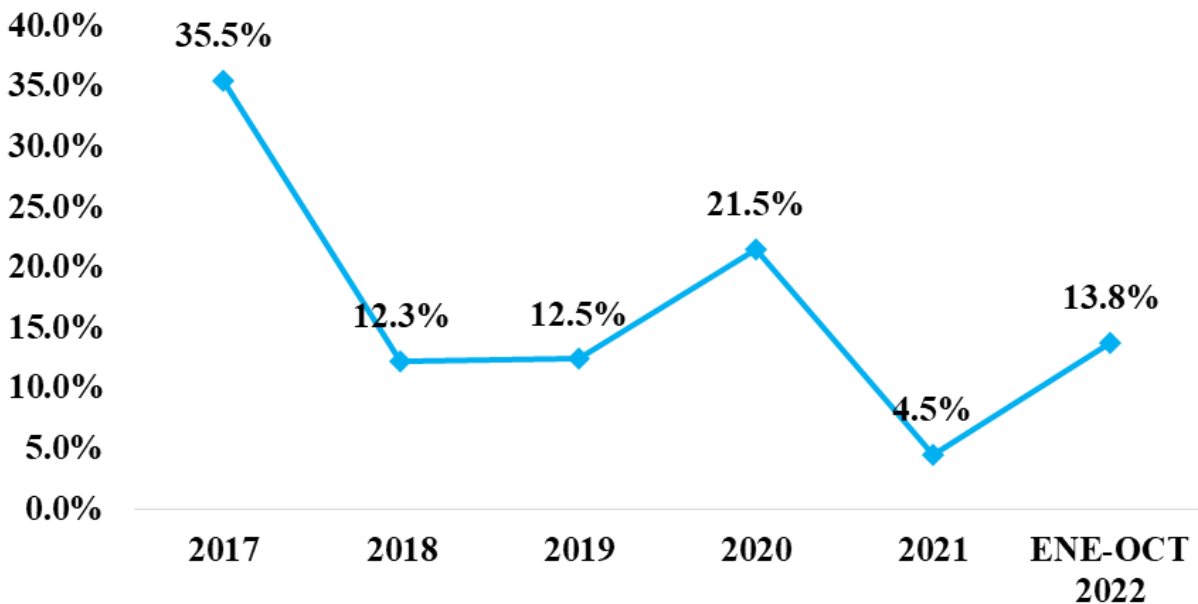


Fuente: Elaborado por autoras de la monografía en base a datos proporcionados por el C/S Adelina Ortega Castro.

La muestra estudiada es de 530 pacientes positivos en el periodo Enero 2017 – Octubre 2022 que corresponde al 100% de los casos, para los cuales el nivel de porcentaje alcanzado por año refleja que en el año 2017 hubo un mayor número de casos de LCC con 35.5% (188) con respecto a los años siguientes, en cambio del año 2017 al año 2018 se muestra como los casos disminuyeron notoriamente hasta un 12.3% (65), para el año 2019 aumentó un caso 12.5% (66); sin embargo, en el año 2020 se presentó un ascenso considerable de los casos en un 21.5% (114) y posteriormente para el 2021 los casos disminuyeron hasta 4.5 % (24), al finalizar esta investigación los casos estaban en aumento con 13.8% (73) en el periodo Enero–Octubre 2022. Los datos nos reflejan que en el 2017 se presentó un brote de casos de LCC en el Municipio, y se logró controlar satisfactoriamente para el año 2021 (ver Figura 2).

Figura 2

Curva Epidemiológica de Leishmaniasis Cutánea Clásica del centro de salud Adelina Ortega Castro en el periodo Enero 2017 – Octubre 2022



Fuente: Elaborado por autoras de la monografía en base a datos proporcionados por el C/S Adelina Ortega Castro.

8.1. Clasificación de pacientes positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica en base a las características sociodemográficas según edad, sexo y procedencia

8.1.1. Clasificación de los pacientes positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica en base a la Edad

Se parte de la muestra que equivale a 530 (100%) para la clasificación de los pacientes positivos dividiéndose según el año de diagnóstico y rangos de edades, en infantes (0-5 años), edades escolares (6-13 años), adolescentes (14-17 años), adultos jóvenes (18-35 años), adultos (36-64 años) y personas de la tercera edad (65 años a más).

Con respecto a las edades de los pacientes del año 2017 equivalentes al 35.5% (188) de la muestra total y el 100% de los casos en ese año, se diagnosticaron de 0-5 años un 12.2% (23), 6-13 años un 20.2% (38), 14-17 años un 9.6% (18), 18-35 años un 41.5% (78), 36-64 años un 14.4% (27) y de 65 años a más con una minoría del 2.1% (4).

Los pacientes del año 2018 que equivalen al 12.3% (65) de la muestra total y el 100% de los casos en ese año, se presentaron entre las edades de 0-5 años con 6.1% (4), 6-13 años con 21.2% (14), 14-17 años con 16.7% (11), 18-35 años con 37.9% (25), 36-64 años con 15.2% (10) y de 65 años a más con 3% (2).

Los pacientes del año 2019 representan al 12.5% (66) de la muestra total y el 100% de los casos en ese año, las edades que presentaron van de 0-5 años con 9.2% (6) de los infectados, 6-13 años con 12.3% (8), 14-17 años con 3.1% (2), 18-35 años con 47.7% (31), 36-64 años con 26.2% (17) y de 65 años a más con 1.5% (1).

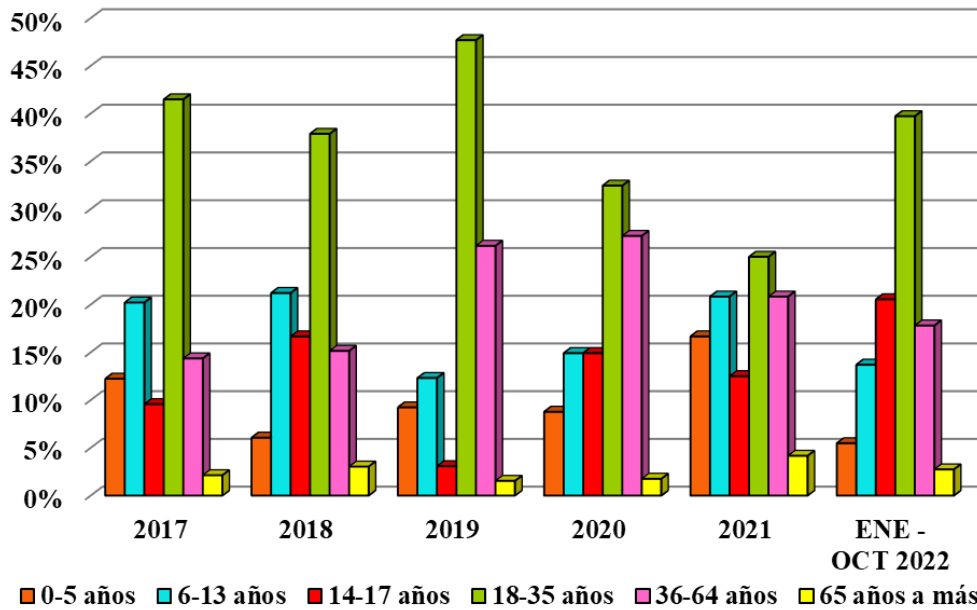
Respecto a las edades de los pacientes del año 2020 equivalentes al 21.5% (114) de la muestra total y el 100% de los casos en ese año, se diagnosticaron de 0-5 años un 8.8% (10) de los casos positivos, 6-13 años un 14.9% (17), 14-17 años con 14.9% (17), 18-35 años un 32.5% (37), 36-64 años un 27.2% (31) y de 65 años a más un 1.8% (2).

Los rangos de edades de los 24 pacientes del año 2021 equivalentes al 4.5% de la muestra total y al 100% de los casos en ese año, se parte de 0-5 años con un 16.7% (4), 6-13 años con un 20.8% (5), 14-17 años con un 12.5% (3), 18-35 años con un 25% (6), 36-64 años con un 20.8% (5) y de 65 años a más) con un 4.2% (1).

Los 73 pacientes estudiados en el periodo enero-octubre 2022, equivalen al 13.8% de la muestra total y al 100% de los casos en ese año, se parte de 0-5 años que se vieron afectados en un 5.5% (4), 6-13 años en un 13.7% (10), 14-17 años en un 20.5% (15), 18-35 años en un 39.7% (29), 36-64 años en un 17.8% (13) y de 65 años a más en un 2.7% (2) (ver Figura 3).

Figura 3

Clasificación de los pacientes positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega, durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2022 en base a la edad



Fuente: Elaborado por autoras de la monografía en base a datos proporcionados por el C/S Adelina Ortega Castro.

Los pobladores de las comarcas del Municipio de Santa María de Pantasma, habitan en un ecosistema idóneo para la transmisión de *Leishmania*, la cual está determinada por la exposición de los seres humanos, en general por actividades económicas y sociales en contextos donde existen las condiciones climáticas y ecológicas para la presencia de los vectores, parásitos y reservorios involucrados en la transmisión. El aumento del riesgo de exposición y ocurrencia de Leishmaniasis en poblaciones que viven en condiciones de pobreza, relacionadas principalmente con las características de las viviendas (proximidad de bosques, condiciones que favorecen la entrada del vector en el domicilio y presencia de reservorios, entre otras).

Se evidencia a partir del 100% (530) de pacientes positivos, que la transmisión de *Leishmania* afecta a los habitantes de Santa María de Pantasma en mayor proporción a aquellos que por actividades económicas y sociales están expuestos, en las cuales se ven involucradas las

edades a partir de los 6 años, siendo más afectados los adultos jóvenes (18–35 años) en un 38.9% (206), seguido de los adultos (36-64 años) en un 19.4% (103), escolares (6-13 años) en un 17.4% (92), adolescentes (14-17 años) en un 12.5% (66) y en una notoria minoría la tercera edad (65 años a más) con 2.3% (12). Cabe recalcar que el género masculino a partir de los 13 años se desempeña en el rubro agrícola, ya que este es la principal fuente económica del Municipio. Se evidencia que la edad no es un factor predisponente para infectarse del parásito y que los pobladores son vulnerables a la infección desde que nacen, ya que los infantes se vieron afectados en un 9.6% (51).

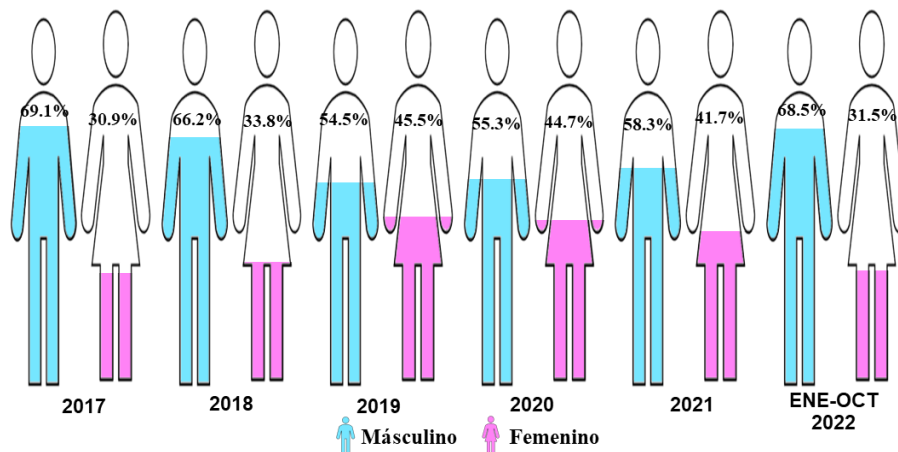
Los datos de este estudio concuerdan con una investigación elaborada por Tuckler, Henry y Latino, (2022), en el Municipio de Bonanza, de la Región Autónoma Costa Caribe Norte, donde describen que la muestra del estudio fue de 83 pacientes, el grupo etario más afectado fue de 18 – 35 años con un 45.8%, ya que estos representan la fuerza laboral en las dos principales fuentes de trabajo en este municipio (agricultura y minería), cuyo campo de acción está ubicado en zonas montañosas y húmedas en donde el vector tiene establecido su hábitat y está afianzado el ciclo de transmisión selvático. Es evidente el drástico descenso de los porcentajes en los adultos de 36 – 64 años con 10.9% y muy reducido en los de la tercera edad de 65 a más con 1.2%.

8.1.2. Clasificación de los pacientes positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica en base al Sexo

Del 100% (530) de muestra total, se describe que la LCC en Santa María de Pantasma tuvo impacto en ambos géneros, pero, principalmente la infección predominó en el sexo masculino. De los 188 pacientes del año 2017 que representan el 100% de los casos en ese año, el sexo masculino se vio afectado en un 69.1% (130) y el femenino en un 30.9% (58). De los 65 pacientes del año 2018 que representan el 100% de los casos en ese año, el sexo masculino se vio afectado en un 66.2% (43) y el femenino en un 33.8% (22). En el año 2019 se diagnosticaron 66 pacientes, de los cuales el 54.5% (36) eran del sexo masculino y 45.5% (30) del femenino. En el 2020 el diagnóstico fue de 114 pacientes de los cuales 55.3% (63) representan al sexo masculino y 44.7% (51) al femenino. Para el 2021 de los 24 pacientes de ese año el 58.3% (14) eran masculinos y 41.7% (10) féminas. Enero-Octubre 2022 con 73 diagnósticos de los cuales el 68.5% (50) eran del sexo masculino y 31.5% (23) del femenino (ver Figura 4).

Figura 4

Clasificación de los pacientes positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega, durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2022 en base al sexo



Fuente: Elaborado por autoras de la monografía en base a datos proporcionados por el C/S Adelina Ortega Castro.

La infección por *Leishmania* con respecto al sexo está delimitado a los roles propios del género, pero ambos se ven afectados, además, los casos positivos se encuentran en todas las edades pero con mayor frecuencia en las edades laborales y en niños menores, lo que nos indica que la transmisión se puede dar en el ambiente de convivencia diaria de los diversos grupos en diferentes momentos de sus vidas, los hombres en sus labores de campo (agricultura), las féminas 37% (194) en sus roles de amas de casas y los niños en su entorno escolar o vivienda. No existe distinción de la infección en los años de estudio, ya que en todos los años el predominio se da para las edades productivas (agricultores de 13 años a más) y el sexo masculino en un 63% (336 pacientes).

En comparación al estudio elaborado por Gómez, et al. (2022), en el Municipio El Cuá, Departamento de Jinotega, estudiaron una muestra de 312 pacientes, y concluyeron que el sexo masculino predominó dentro de la población infectada en los años 2018 y 2019, y el femenino en el año 2020; lo que se le asigna a los roles que posee cada género en la sociedad, ocupación laboral y nivel de exposición al vector, sin embargo, se aprecia que la magnitud de contraer Leishmaniasis

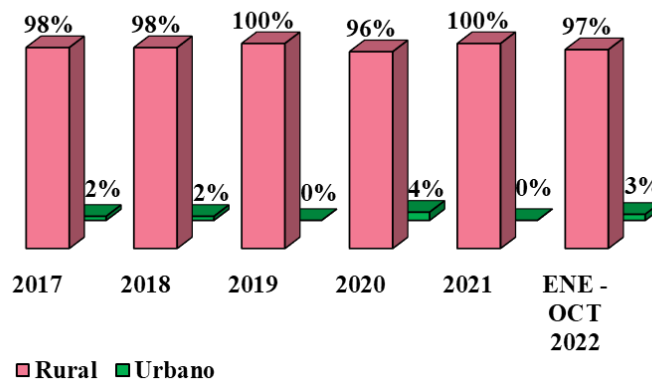
es similar en ambos sexos lo que indica, que la transmisión puede ocurrir en el medio de convivencia diaria sin importar el género; por ende, coinciden con los datos de este estudio.

8.1.3. Clasificación de los pacientes con Leishmaniasis Cutánea Clásica en base a la Procedencia

Del 100% (530) de muestra total, se puede observar que no hay variación relevante en los años en estudio con respecto a la procedencia de los pacientes, la infección predominó en la zona rural. De los 188 pacientes del año 2017 que representan el 100% de los casos en ese año, la zona rural se vio afectada en un 98% (184) y la urbana en un 2% (4). De los 65 pacientes del año 2018 que representan el 100% de los casos en ese año, la zona rural se vio afectada en un 98% (64) y la urbana en un 2% (1). En el año 2019 se diagnosticaron 66 pacientes, de los cuales el 100% (66) eran de la zona rural. En el 2020 el diagnóstico fue de 114 pacientes de los cuales 96% (109) procedían de zona rural y el 4% (5) de urbana. Para el 2021 de los 24 pacientes de ese año el 100% (24) eran de zona rural. Enero-Octubre 2022 con 73 diagnósticos de los cuales el 97% (71) eran de zona rural y el 3% (2) de zona urbana (ver Figura 5).

Figura 5

Clasificación de los pacientes positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega, durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2022 en base a la procedencia



Fuente: Elaborado por autoras de la monografía en base a datos proporcionados por el C/S Adelina Ortega Castro.

El Municipio de Santa María de Pantasma, está compuesto de una comarca urbana, y 68 rurales, las que se caracterizan por grandes extensiones de tierra dotada de zonas boscosas, donde predominan las actividades agropecuarias. Como es de esperarse los casos de Leishmaniasis Cutánea Clásica reportados son 98% (518) de zonas rurales, ya que son hábitat selvática trópico y húmedo, hópito para el vector.

Los datos obtenidos coinciden con un estudio realizado en el Municipio de Choloma, Departamento de Cortés, Honduras en la cual encontraron que dentro de los 104 pacientes estudiados el 81.7% (85) eran procedentes de zonas rurales debido a que por naturaleza el vector se encuentra mayormente en área rural abonado a los factores laborales propios de la localidad (Rivera, 2019).

8.2. Factores que predisponen a la población en estudio a padecer Leishmaniasis Cutánea Clásica

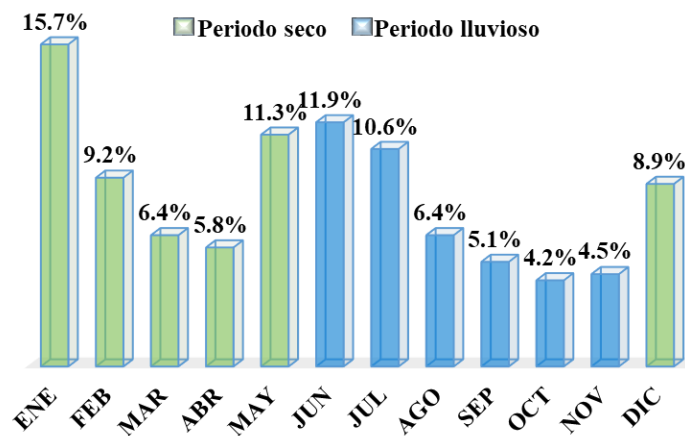
8.2.1. Condiciones medio ambientales

8.2.1.1. Según el periodo estacionario

El comportamiento de la LCC del 100% (530) de los casos positivos en base al inicio de síntomas según el periodo seco o lluvioso, se evidencia de la siguiente manera, periodo seco: Diciembre 8.9% (47), Enero 15.7% (83), Febrero 9.2% (49), Marzo 6.4% (34), Abril 5.8% (31), Mayo 11.3% (60), y periodo lluvioso: Junio 11.9% (63), Julio 10.6% (56), Agosto 6.4% (34), Septiembre 5.1% (27), Octubre 4.2% (22), Noviembre 4.5% (24) (véase Figura 6).

Figura 6

Factores predisponentes. Condiciones medio ambientales según el periodo estacionario



Fuente: Elaborado por autoras de la monografía en base a datos proporcionados por el C/S Adelina Ortega Castro.

“En América Central, se ha incriminado como hospedadores de *Leishmania*, a los roedores de los géneros: *Oryzomys*, *Zygodontomys* y *Heteromys*” (Colazo y Castro, 1997). Los roedores son los hospedadores susceptibles naturales y reservorios primarios de la *Leishmania* spp, ciertas especies de reservorios tienen amplia distribución en el territorio nacional, y están muy asociadas a las áreas rurales con cultivos y boscosas (características presentes en el Municipio de Santa María de Pantasma).

Las densidades poblacionales de los reservorios aumentan con la llegada de las lluvias, a finales de las lluvias (Noviembre) la densidad de adultos aumenta significativamente. De manera general la alta densidad poblacional de los roedores se correlaciona con el inicio de las lluvias locales, y se complementa con el aumento de la población de vectores en la temporada lluviosa, el trabajo agrícola (siembra de maíz, frijoles, y principalmente la corta de café) y las actividades cotidianas (lavar y bañar en fuentes hídricas), dando inicio al periodo de infecciones humanas que aumenta en el mes de diciembre (inicio del periodo seco), alcanzando su pico máximo en Enero y empieza a disminuir en Febrero interrelacionado con el bajo número de reservorios en la estación seca y la temporada baja de la agricultura en el Municipio.

Se da un segundo pico de transmisión, que comienza a la entrada del periodo lluvioso (mediado del mes de Mayo a Julio), lo cual está vinculado con la abundancia de la población de vectores, la ocupación (cosecha de frijol, limpia y abono de los sembríos de café) y el desplazamiento (llevar alimentos a los mozos, movilización por zonas boscosas).

También se debe de considerar que la Leishmaniasis es sensible a las condiciones climáticas, dado que el clima afecta en varios aspectos a su epidemiología, los cambios de temperatura, precipitaciones y humedad pueden afectar considerablemente a los vectores y los reservorios animales, al alterar su distribución e influir en las tasas de supervivencia y el tamaño de la población. Las pequeñas fluctuaciones en la temperatura pueden tener un efecto reflejado en el ciclo de desarrollo de los promastigotes de *Leishmania* en los flebótomos, y permitir que el parásito se transmita en zonas donde la enfermedad no era previamente endémica (OMS, 2022).

Los resultados obtenidos en esta investigación difieren a los obtenidos en el Municipio El Cuá, Departamento de Jinotega, ya que la investigación les arrojó que los meses que mayores casos presentaron fueron febrero y marzo por la actividad económica basada mayormente en la agricultura, iniciando la época de corte de café en diciembre seguido del mes de enero, febrero, marzo y abril (Gómez, et al. 2022).

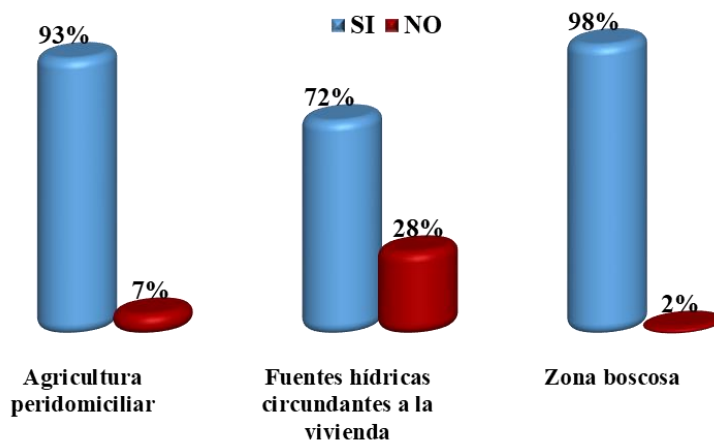
En cambio, Salazar, (2014), elaboró un estudio en Limón, Costa Rica, donde al final del año 2013 se reportaron 185 casos, con picos de mayor incidencia en los meses de junio y julio, estos meses marcan el inicio de la época lluviosa en esta región y estos factores influyeron a desencadenar un brote durante el primer cuatrimestre de 2013 y al igual que en los meses de octubre, noviembre y diciembre se ve un pico de incidencia, coincidiendo con los resultados obtenidos en esta investigación.

8.2.1.2. Según el ambiente domiciliar y laboral

Del 8.1% (43) de la muestra total, que corresponde al 100% (43) de los pacientes estudiados en el periodo Julio-Octubre 2022, el 93% (40) expresaron que sus viviendas están rodeadas de cultivos de café y vegetación, el 72% (31) de los casos refirió contar con una fuente hídrica a menos de 300 metros de la vivienda y el 98% (41) de los pacientes habitan en zonas boscosas (ver Figura 7).

Figura 7

Factores predisponentes. Condiciones medio ambientales según el ambiente domiciliar y laboral



Fuente: Elaborado por autoras de la monografía en base a datos obtenidos por medio de la encuesta.

Se logró constatar que el perímetro domiciliario de las viviendas que integran las comunidades rurales se caracterizan por estar rodeadas de sembríos de café y vegetación variada. Las plantaciones peridomiciliarias de café, son parcelas que están cubiertas por árboles altos que les dan sombra, formando de esta manera un microambiente húmedo, menos cálido que el medio ambiente, con poca luz y abundantes detritus orgánicos en el suelo; y sumando la vegetación cercana a las casas, estas condiciones favorecen la supervivencia y proliferación del vector. En las localidades rurales del Municipio, las viviendas se encuentran prácticamente inmersas en los cafetales y vegetación, favoreciendo la transmisión a niños y mujeres, por lo que la LCC no debe ser considerada solamente como una enfermedad ocupacional en el Municipio (ver Anexo 34).

La adaptación de los vectores selváticos en los cultivos es a consecuencia de la deforestación, por ello, las especies de vectores encontradas en los bosques pueden ser abundantes también en los cultivos agrícolas, como el café, lo que sugiere que se han adaptado a los cambios en el uso del suelo, y esto les ha permitido asociaciones muy estrechas con los pobladores. La transmisión de la Leishmaniasis en cultivos agrícolas se debe a la preferencia que tiene el vector por lugares con menos luz y más humedad, algunas especies de *Lutzomya* prefieren los cultivos de café tradicionales con sombra (tipo de cultivo presente en Santa María de Pantasma), que a los intensivos en los que hay más sol (Carrada, et al., 2014).

En el Municipio la mayoría de las viviendas rurales cuentan con alguna fuente hídrica próxima, para lo cual se describen ríos o quebradas, lagunas, manantiales u ojos de agua. Estas, se caracterizan por ser sitios húmedos y sombríos, idóneos para la proliferación del vector, los flebotomos al salir de su hábitat natural a alimentarse se dispersan a unos 200 o 300 metros de distancia, pudiendo llegar con facilidad a las viviendas aledañas a las fuentes hídricas. En temporada seca las fuentes hídricas son utilizadas por las familias para lavar ropa y bañar, los pobladores llegan a estas, con ropa descubierta volviéndose vulnerables a las picaduras de los flebotomos, a partir de esto es posible decir que se vinculan los casos de la temporada seca con el uso de las fuentes hídricas y la cercanía de estas a las viviendas (ver Anexo 33).

El desequilibrio ecológico provocado por los pobladores de Santa María de Pantasma al sobreexplotar acelerada e indiscriminadamente las zonas boscosas para uso doméstico, comercial y militar ha afectado sensiblemente a los ecosistemas, siendo un problema en el Municipio el despale indiscriminado. Al destruir el hábitat de la fauna silvestre, unido a otros fenómenos

naturales como el cambio climático, han provocado el incremento de las poblaciones y aumento de las áreas de dispersión de los reservorios y vectores, lo que tiene impacto en la dinámica del parásito (*Leishmania spp*).

Estos elementos presuponen que los asentamientos humanos tienen una vulnerabilidad inicial importante, considerando que los pobladores de Santa María de Pantasma, habitan en zonas boscosas y las características del Municipio (predominio del área rural, grandes extensiones boscosas, despale indiscriminado y de economía sostenible agrícola), se logra estimar que más del 90% de los habitantes del Municipio habitan en zonas boscosas e incorporan una amenaza de infección por *Leishmania spp* desde el nacimiento.

En la Región Autónoma Costa Caribe Norte, específicamente en el Municipio de Bonanza, Tuckler, Henry y Latino, (2022), elaboraron un estudio en el cual las infecciones estaban relacionadas principalmente con el cambio climático, el gran territorio rural que cubre el Municipio, la infraestructura de los hogares, la mala nutrición, el entorno domiciliar, entorno laboral y la falta de uso de medios de protección personal.

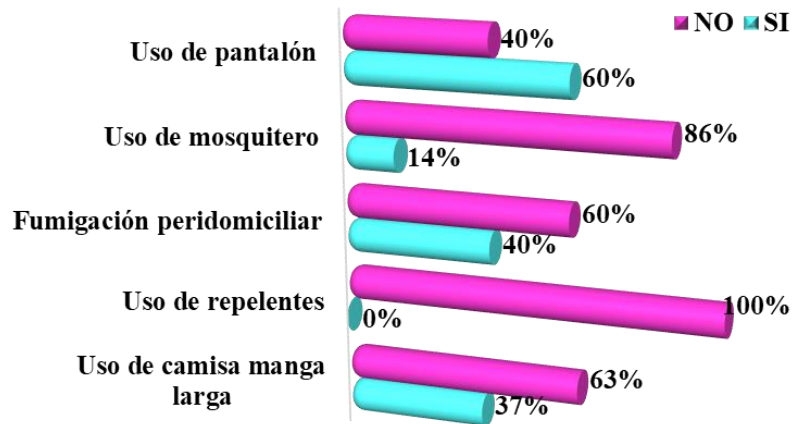
También, Salazar, (2014), notificó en una investigación realizada en el Guácimo de Limón, Costa Rica, que la infección por *Leishmania spp* se ve favorecida por diversos factores geográfico-ambientales, como la humedad, regiones boscosas, bajo nivel sociocultural de su población, invierno más prolongado (mayor precipitación pluvial) y procesos de urbanización sin planificación ambiental sostenida.

8.2.2. Medidas de protección

Del 8.1% (43) de la muestra total, que corresponde al 100% (43) de los pacientes estudiados en el periodo Julio-Octubre 2022, solo un 60% (26) utilizan pantalón para evitar la infección, solo el 14% (6) utilizan mosquitero durante el descanso nocturno, solo el 60% (26) fumigan el peridomicilio, ninguno de estos utilizan repelentes para evitar la picadura del flebótomo y solo un 37% utilizan camisa manga larga cuando están expuestos a la transmisión (ver Figura 8).

Figura 8

Medidas de protección de los pacientes positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega, durante el periodo Julio – Octubre 2022



Fuente: Elaborado por autoras de la monografía en base a datos obtenidos por medio de la encuesta.

Estos datos obtenidos de la población encuestada, deja en evidencia que la utilización de medidas de protección es carente dentro de los pobladores del Municipio, el conjunto de lesiones de los 530 pacientes estudiados da como resultado un total de 1013 lesiones, donde los miembros superiores se vieron mayormente afectados con un 41% (414) de las lesiones, seguido de los miembros inferiores con 32% (327) y la cara con 10% (97) (véase anexo 21).

La falta de uso de medidas de protección se asociada a la desinformación, ya que se constató en el trabajo de campo que los pobladores carecían de información específica de la enfermedad, como la transmisión y la prevención. Además, se le suma la carencia de recursos económicos para la adquisición de repelentes, mosquiteros e insecticidas para fumigar el peridomicilio y la cultura comunitaria de no usar camisas manga larga y pantalón para prevenir la picadura de insectos en los miembros superiores e inferiores.

Los resultados coinciden con el estudio realizado por Arauz y Mantilla, (2020) en Bonanza (RACCN), donde menos del 25% y 10% de la población en estudio utiliza mosquiteros y repelentes como medida de prevención lo que puede predisponerlos a padecer la enfermedad y puede explicar parcialmente la alta prevalencia encontrada. Además, Izaguirre, et

al., (2017), en el Municipio de Trojes, El Paraíso, exponen que la zona anatómica más afectada fueron las extremidades superiores 43.6% (89), relacionado con el uso carente de camisas manga larga y repelente, datos que concuerdan con los obtenidos en la presente investigación.

8.2.3. Ocupación

Por años de la investigación las ocupaciones que desempeñaban el 100% (530) de pacientes estudiados son, en el año 2017 de los 188 pacientes que representan el 100% de los casos en ese año, los agricultores representaron un 46.8% (88), amas de casa un 18.1% (34), menores de edad no estudiantes un 17% (32), estudiantes un 17% (32) y comerciantes un 1.1% (2).

De los 65 pacientes del año 2018 que representan el 100% de los casos en ese año el 43.1% (28) eran agricultores, 21.5% (14) amas de casa, 21.5% (14) menores de edad no estudiantes, 10.8% (7) estudiantes, 1.5% (1) comerciantes y 1.5% (1) desempleados.

En el año 2019 se diagnosticaron 66 pacientes que representan el 100% de los casos en ese año, de los cuales el 45.5% (30) eran agricultores, 33.3% (22) amas de casa, 15.2% (10) menores de edad no estudiantes y 6.1% (4) estudiantes.

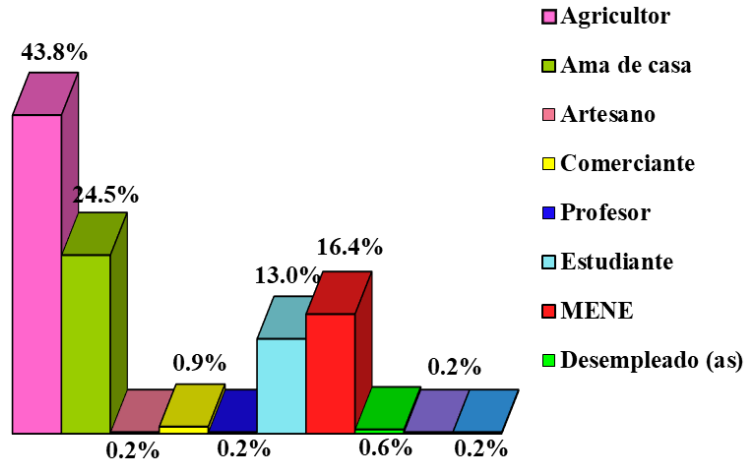
En el 2020 el diagnóstico fue de 114 pacientes de los cuales representan el 100% de los casos en ese año, y de ocupación agricultores un 38.6% (44), amas de casa un 30.7% (35), menores de edad no estudiantes un 14% (16), estudiantes un 12.3% (14), comerciantes un 0.9% (1), profesores un 0.9% (1), desempleados un 1.8% (2) y constructor un 0.9% (1).

Para el 2021 de los 24 pacientes de ese año que representan el 100% el 33% (8) y ocupación agricultores un 33.3% (8), amas de casa un 20.8% (5), menores de edad no estudiantes un 25% (6) y estudiantes un 20.8% (5).

En el periodo Enero – Octubre 2022 con 73 diagnósticos, correspondientes al 100% de los casos en ese año, los agricultores representaron un 46.6 (34), amas de casa un 27.4% (20), menores de edad no estudiantes un 12.3% (9), estudiantes un 9.6% (7), empleada doméstica un 1.4% (1), comerciantes un 1.4% (1), y artesanos un 1.4% (1) (ver Figura 9).

Figura 9

Ocupación de los pacientes positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega, durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2022



Fuente: Elaborado por autoras de la monografía en base a datos obtenidos por medio de la encuesta.

La agricultura es la principal fuente económica del Municipio, siendo este un escenario idóneo para la transmisión por la exposición a zonas boscosas donde se encuentran los reservorios, vectores y parásito, y por ende es el rubro laboral que permaneció más afectado desde Enero 2017 hasta Octubre 2022.

Los agricultores representan el 43.8% (232) del 100% (530) siendo este grupo ocupacional el más afectado y trabajar en la agricultura una predisposición para padecer LCC. Los grupos amas de casas 24.5% (130), estudiantes 13% (69) y menores de edad no estudiantes 16.4% (87), forman parte considerable de los pacientes, esto confirma que la transmisión se da en el ambiente de convivencia diaria de los diversos grupos en diferentes momentos de sus vidas. El ciclo de transmisión peridomiciliar e intradomiciliar está estrechamente relacionado a la agricultura peridomiciliar principalmente de café y las estructuras de la vivienda que la gran mayoría son de madera y tienen rehendijas que permiten la entrada del vector.

Arauz y Mantilla, 2020, realizaron una investigación en el Municipio de Bonanza (RACCN) en donde obtuvieron resultados que coinciden con los de la presente investigación, en el análisis de una muestra de 168 pacientes, el 40% tenían ocupaciones en la minería y agricultura

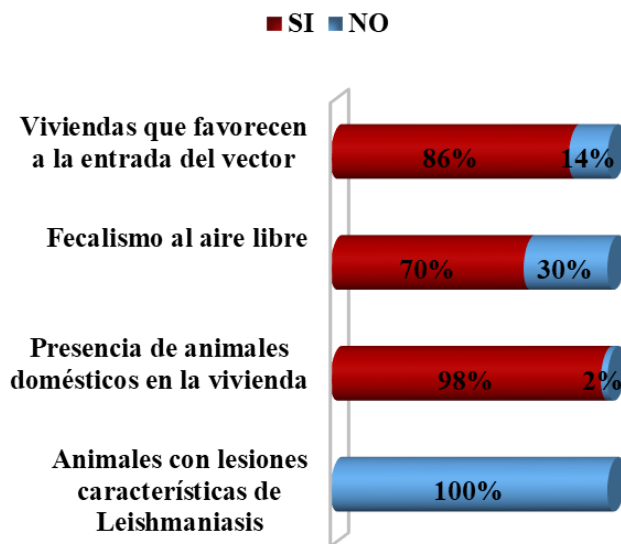
ya que estas personas al realizar las actividades que demanda este trabajo se exponen a las condiciones geográficas idóneas para el desarrollo del vector transmisor de la enfermedad.

8.2.4. Condiciones higiénico-sanitarias

Del 8.1% (43) de la muestra total, que corresponde al 100% (43) de los pacientes estudiados en el periodo Julio-Octubre 2022, el 86% (37) sus viviendas favorecen a la entrada y hacinamiento del vector; el 70% (30) practican fecalismo al aire libre a carencia de servicio sanitario; el 98% (42) tenían algún animal doméstico (entre los que sobresalen perros, gallinas y ganado) y el 100% (42) de estos, aseguraron que no les habían visto lesiones características de Leishmaniasis, pero, expresaron que en cierto momento algunos de estos tuvieron lesiones de lo que ellos llaman sarna y que en corto tiempo se sanaron (véase Figura 10).

Figura 10

Condiciones higiénico-sanitarias de los pacientes positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega, durante el periodo Julio–Octubre 2022



Fuente: Elaborado por autoras de la monografía en base a datos obtenidos por medio de la encuesta.

La infraestructura de las viviendas que se ubican en la zona rural del Municipio se caracteriza por ser de madera con rehendijas y de suelo, permitiendo la entrada de los flebótomos a las casas continuamente para alimentarse de sangre humana. Además, no cuentan con la red de

distribución de agua potable y saneamiento, los animales se encuentran muy próximos a las viviendas, lo que favorece la condición ambiental para el desarrollo y mantenimiento de la densidad de flebótomos (ver Anexo 33).

El vector de la Leishmaniasis está adaptado para parasitar a los seres humanos y estar presente en su entorno doméstico, lo que permite periodos de contacto prolongados entre el hombre y el vector, presentándose así un alto riesgo de infección con *Leishmania* spp al interior de las casas. Sobre todo en el periodo lluvioso (Junio a Noviembre) donde la invasión de los mosquitos en las viviendas se incrementa pudiendo haber flebótomos infectados con el parásito.

No contar con servicio sanitario (inodoro o letrinas) en la vivienda o en el área de trabajo hace que la población tenga que recurrir a las zonas adyacentes para realizar sus necesidades fisiológicas, al presentar los domicilios características de agricultura peridomiliar y rodeados de vegetación, el ambiente circundante es óptimo para la supervivencia de vectores de las diferentes especies, entre los cuales pueden estar presentes los flebótomos. Estos se ven atraídos por la presencia de personas, ya que constituye una buena fuente de ingesta de alimento y es donde pica las partes descubiertas del humano y transmite el parásito. El fecalismo al aire libre se ve estrechamente relacionado con la ubicación anatómica (glúteos) del 4% (39) del total de lesiones que presentaron los pacientes desde enero 2017 hasta Octubre 2022 (ver Anexo 21).

La presencia de animales domésticos (principalmente perros) en los peridomicilio rurales es un factor predisponente significativo para padecer LCC y en caso de existir la infección por *Leishmania* spp en perros, ésta puede preceder la ocurrencia de casos humanos. Estudios reflejan que los gallineros bajo los árboles son sitios de criadero, debido a que la presencia de gallinas funciona como una reserva de fuentes de alimentos para las hembras del flebótomo, y la presencia de los desechos, sirve de fuente de materia orgánica, ideal para la alimentación de las larvas. También, otros animales funcionan como suministro de alimentos, como las cabras y el ganado, lo que lleva a indicar que la alimentación de estos insectos tiene un carácter oportunista, puesto que pueden alimentarse de varias especies de vertebrados, y así poder mantenerse en el peridomicilio. Perros, gallinas y ganado son los animales domésticos que con mayor frecuencia se hacían en las viviendas del municipio.

Partiendo de lo antes expuesto, se considera que las condiciones de la infraestructura de las viviendas, la carencia de inodoros o letrinas y por los reservorios domésticos sumado al ambiente

idóneo para la reproducción del vector que crea la agricultura peridomiliar, la población del Municipio de Santa María de Pantasma está más expuesta a padecer la enfermedad.

Se encontró similitud con la investigación realizada en el Municipio de Trojes, El Paraíso, donde los factores de riesgo que provocaron el incremento de los casos de Leishmaniasis fueron: movimientos de población (turismo, motivos laborales, guerras), deforestación y desarrollo agrícola, reducción o eliminación de las campañas de fumigación de insecticidas contra el paludismo, urbanización incontrolada, precariedad de medios y condiciones sanitarias en áreas intensamente desarrolladas, irrupción del SIDA e incremento de la población canina (Izaguirre, et al, 2017).

8.3. Método de frotis directo aplicado para el diagnóstico de *Leishmania* spp (amastigote) a la población de estudio en el periodo Julio-Octubre 2022

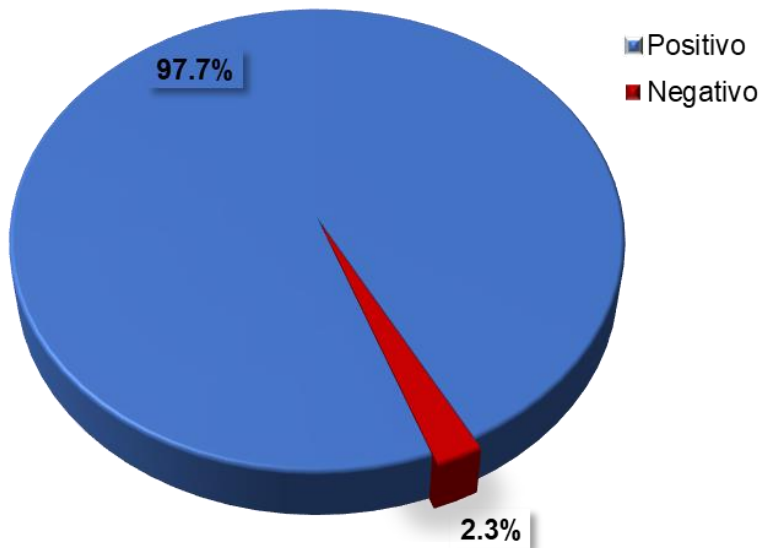
El frotis directo detecta amastigotes de *Leishmania* spp en material obtenido a partir de raspado, biopsias, aspirados de lesiones o ganglios linfáticos. Es muy fácil, económico y rápido de realizar, su especificidad es del 100%, pero, su sensibilidad es variable y depende de varios aspectos. En lesiones muy crónicas y contaminadas se dificulta el hallazgo del parásito, por lo que la toma de muestra es relevante debido a que si no se realiza una buena limpieza, la costra, el material purulento o la abundancia de sangre en el frotis enmascaran el diagnóstico; una buena coloración depende de la calidad del reactivo y de respetar los tiempos para evitar que se lise el parásito y que el contraste de colores camufle la forma diagnóstica; además, la experiencia del observador es la clave de esta técnica, ya que, aunque se realicen todos los procedimientos con calidad el no reconocer la forma diagnóstica resultaría en falsos negativos. “El método de frotis directo es muy específicos, pero, la sensibilidad es baja, con aproximadamente 50 a 70 %” (Montalvo, et al. 2012).

Resultados obtenidos a partir del análisis de muestras de raspado cutáneo por medio de la técnica de frotis directo para la detección de *Leishmania* spp (amastigote), que fue realizado a los pacientes con sospecha de Leishmaniasis Cutánea Clásica que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega, durante el periodo Julio–Octubre 2022, donde se obtuvieron los siguientes resultados: del 100% (44 pacientes) de la muestra el 97.7% (43 pacientes) resultaron positivos y el 2.3% (1 paciente) resultó negativo, el tener lesiones con muchas semanas de evolución y con infección pudo ser la causa de

negatividad de este paciente aunque presentaba las características de la lesión compatibles para LCC (ver Figura 11).

Figura 11

Método de frotis directo aplicado para el diagnóstico de Leishmania spp (amastigote) a la población de estudio en el periodo Julio - Octubre 2022



Fuente: Elaborado por autoras de la monografía en base al resultados de la técnica de frotis directo.

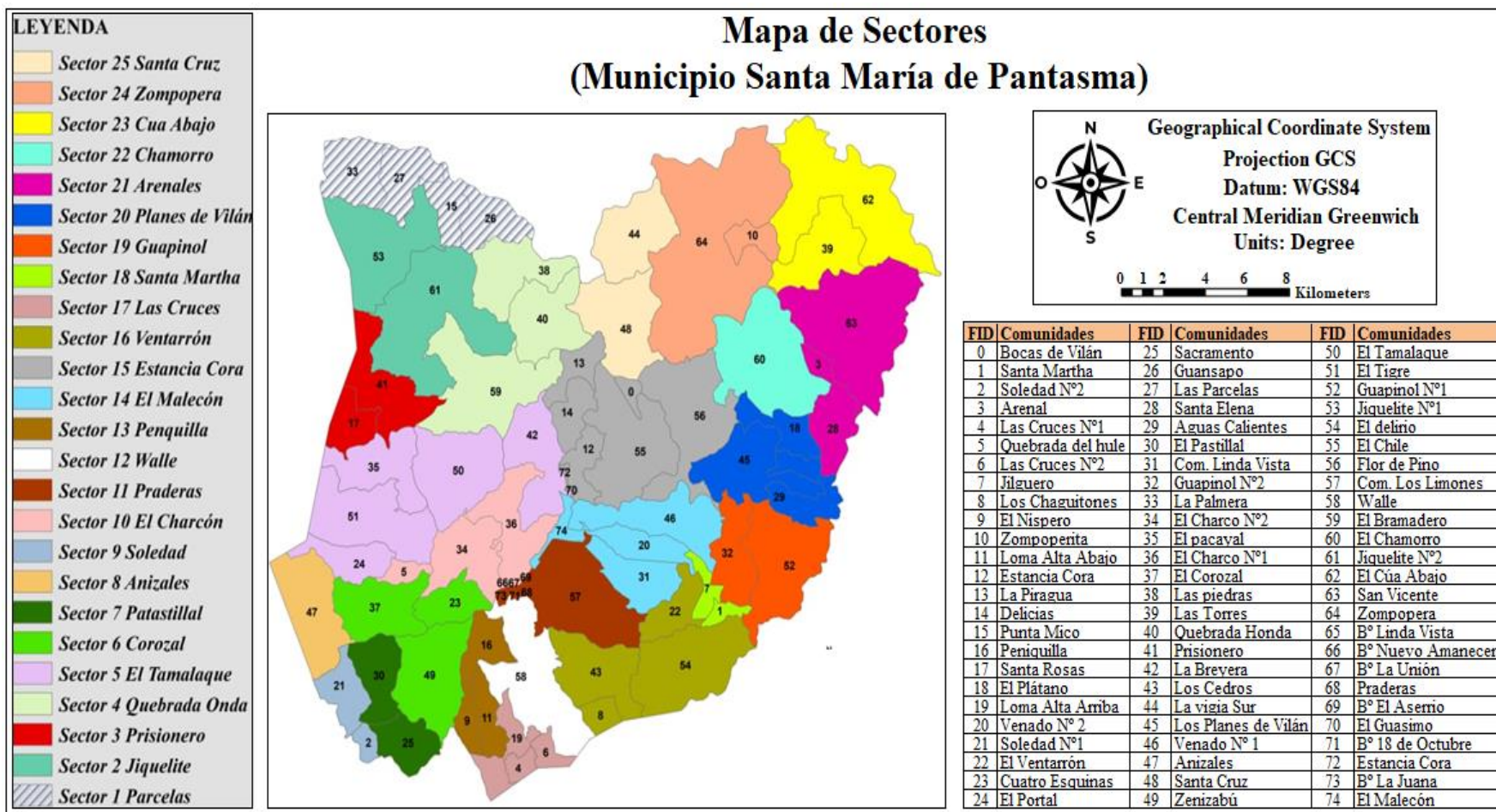
En el Municipio de Bonanza, Región Autónoma Costa Caribe Norte, estudiaron una muestra de 83 pacientes y se observó que el 66.9% fueron diagnosticados con *Leishmania sp* por medio de los resultados de laboratorio al encontrar amastigote en frotis directo de lesión cutánea de los pacientes (Tuckler, Henry y Latino, 2022).

8.4. Mapas epidemiológicos de la distribución comunitaria de los casos positivos de Leishmaniasis Cutánea Clásica en la población de Santa María de Pantasma

Para realizar la distribución comunitaria del 100% (530) de los pacientes estudiados se tomó en cuenta la política administrativa del Municipio de Santa María de Pantasma, la cual se refleja en el siguiente mapa:

Figura 12

Mapa de la política administrativa del Municipio de Santa María de Pantasma

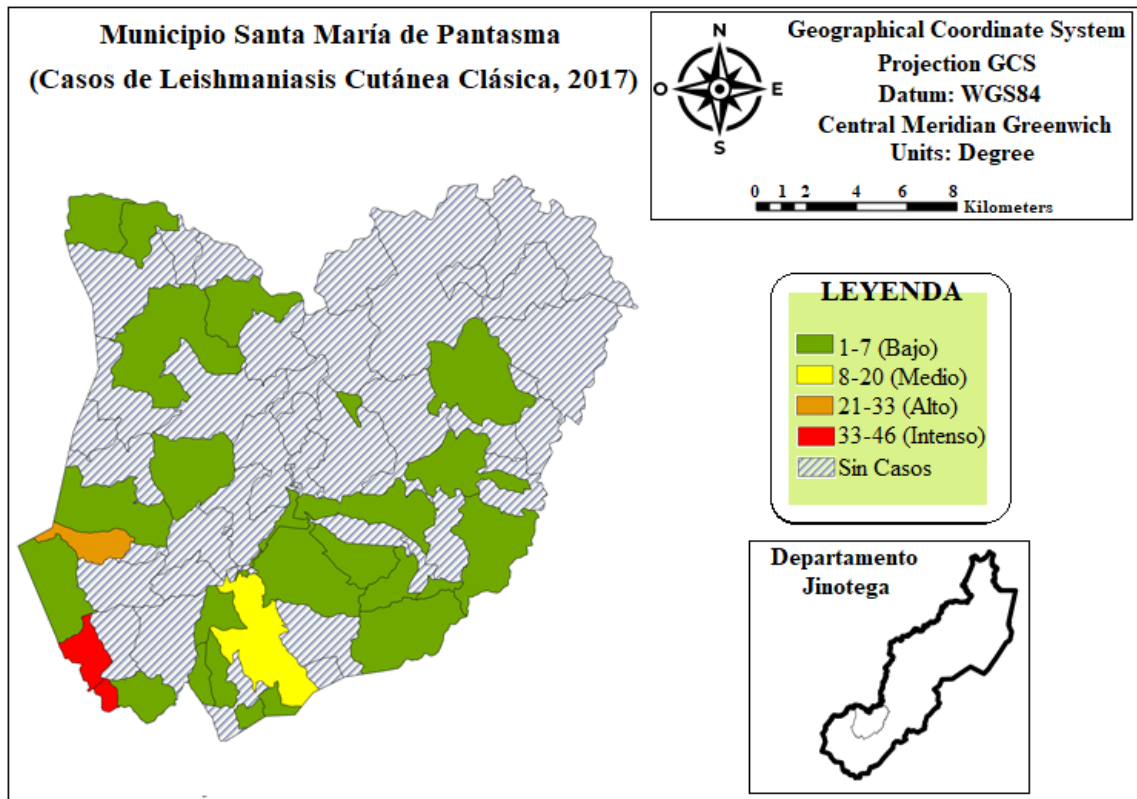


Fuente: Elaborado por autoras de la monografía en base a datos proporcionados por el C/S Adelina Ortega Castro y del INETER, (2021).

Del 35.5% (188) del total de la muestra, que representa el 100% de los casos del año 2017, las comunidades que tuvieron pacientes son: Soledad N°1 con 24.5% (46) y Soledad N°2 con 20.2% (38) (color rojo), El Portal con el 11.2% (21) (color naranja), Walle con 7.4% (14) (color amarillo), y en color verde las comunidades El Níspero con 3.7% (7), Anizales y Santa Martha con 3.2% (6) cada una, Limones con 2.7% (5), B° El Aserrio, El Sacramento y El Tigre con 1.6% (3) cada uno, Guapinol N°1 con 2.1% (4), Planes de Vilán, Venado N°1 y Cruces N°1 con 2.6% (3) cada una, Chamorro, Com. Linda Vista, Cruces N°2, El Charco N°1, El delirio, Jiquelite N°2 y Malecón con 1.1% (2) cada uno, B° 18 de Octubre, Bocas de Vilán, El Tamalague, Las piedras, Loma Alta Baja, Palmeras, Las Parcelas, Penquilla y Ventarrón con 0.5% (1) cada uno (Véase Figura 13).

Figura 13

Mapa epidemiológico de la distribución comunitaria de los casos positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica de la población de Santa María de Pantasma en el año 2017

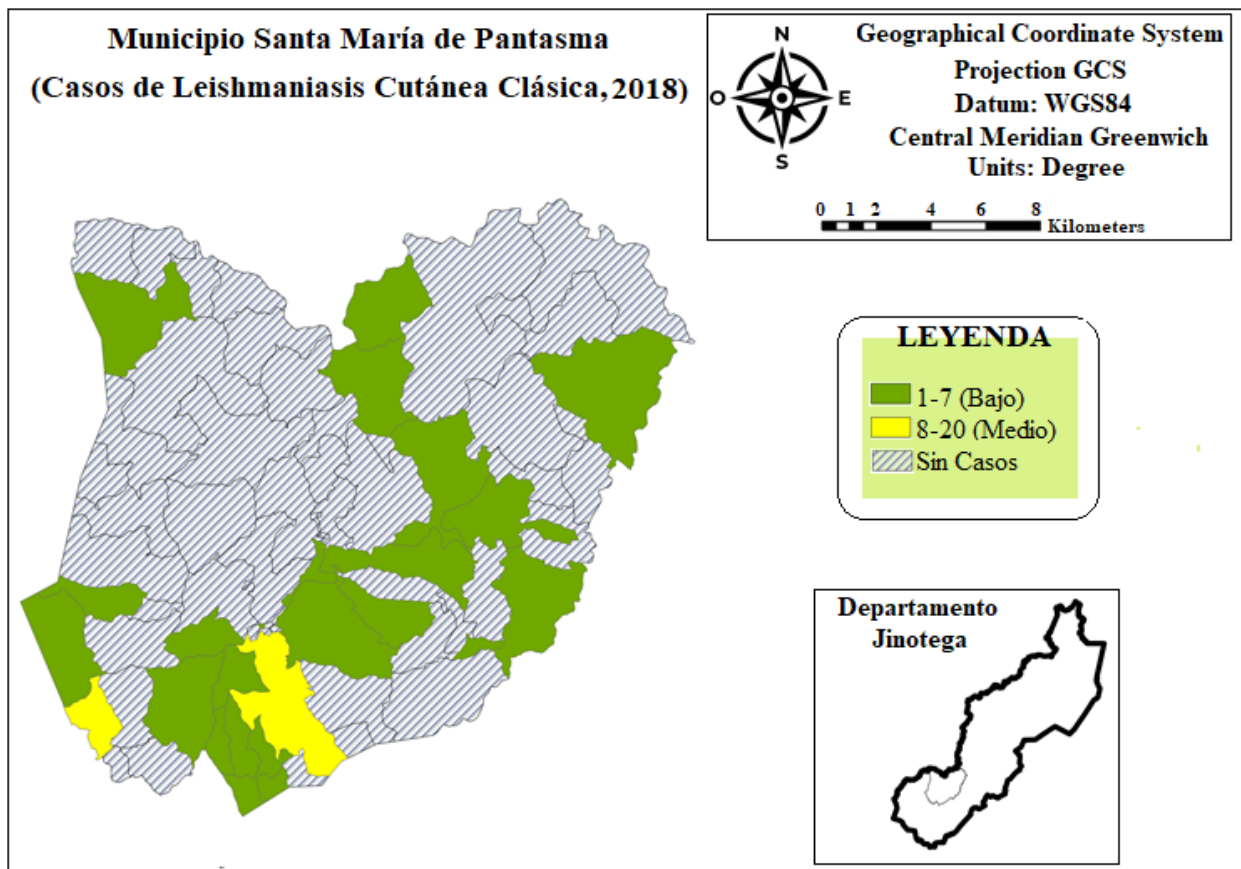


Fuente: Elaborado por autoras de la monografía en base a datos proporcionados por el C/S Adelina Ortega Castro y del INETER, (2021).

Los pacientes diagnosticados en el año 2018 que representan el 12.3% (65) del total de la muestra y el 100% de los casos en ese año, las comarcas afectadas fueron: Soledad N°1 con 20% (13) y Walle con 18.5% (12) ambos en color amarillo, y en color verde El Níspero con 10.8% (7), Anizales con 6% (4), Com. Linda Vista, Guapinol N°1 y Santa Martha con un 4.6% (3) cada una, El Portal, Loma Alta Arriba y Planes de Vilán con 3% (2) cada una, B° Nuevo Amanecer, Zenizabú, Los Limones, Cruces, Cuatro Esquinas, Flor de Pino, Jiquelite N°1, La Vigia Sur, Loma Alta Abajo, Penquilla, Malecón, San Vicente, Santa Cruz y Venado N°1 con 1.5% (1) cada una (Véase Figura 14).

Figura 14

Mapa epidemiológico de la distribución comunitaria de los casos positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica de la población de Santa María de Pantasma en el año 2018

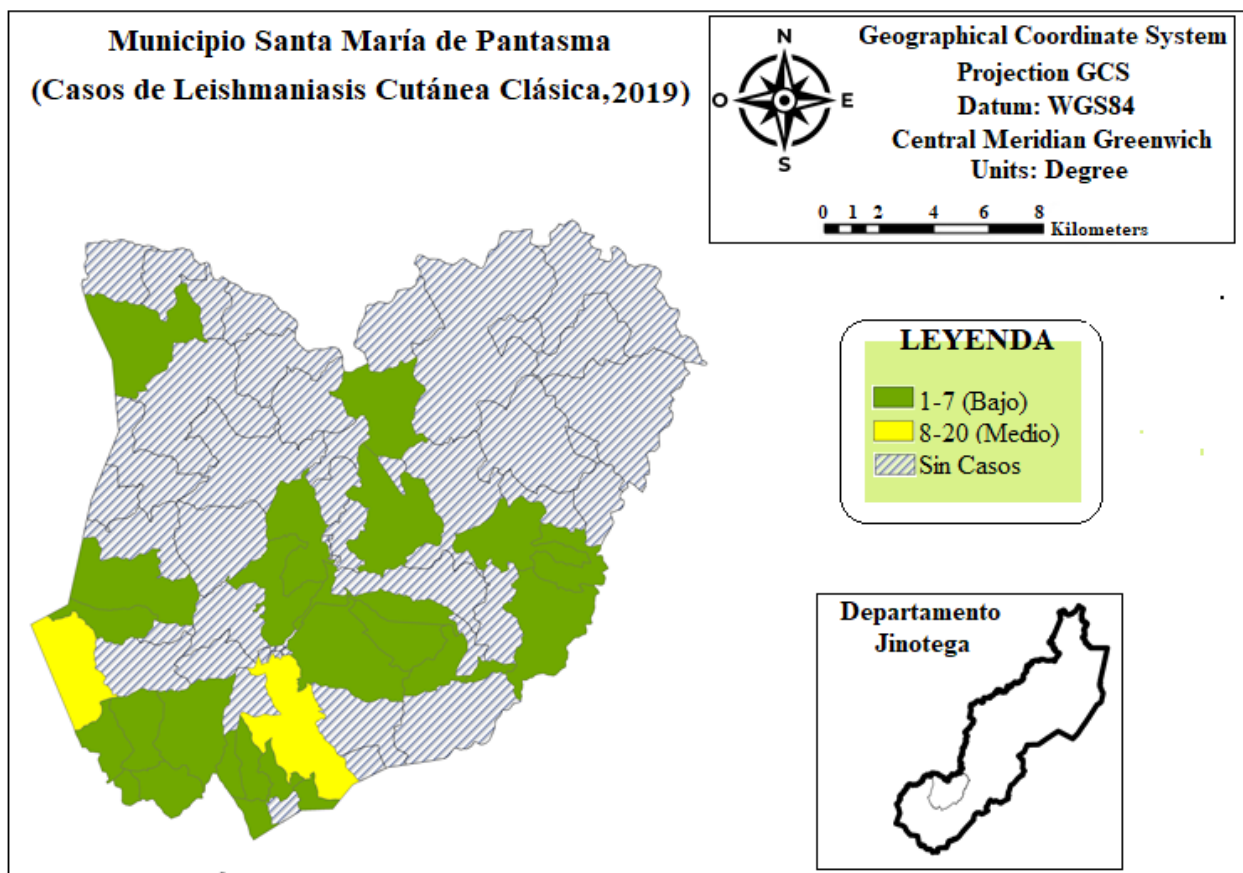


Fuente: Elaborado por autoras de la monografía en base a datos proporcionados por el C/S Adelina Ortega Castro y del INETER, (2021).

En el año 2019 fueron diagnosticados un 12.5% (66) de la muestra total y que equivalen al 100% de los casos en ese año, Anizales con 18% (12) y Walle con 14% (9) se identifican de color amarillo, y las comunidades siguientes en color verde Guapinol N°1 y Níspero con 6% (4) cada uno, Los Limones, Cruces N°2, Soledad N°1 y El Tigre con 5% (3) cada una, El Charco, El Pastillal, Loma Alta Abajo, Malecón, Planes de Vilán y Santa Martha con 3% (2) cada una, Aguas Calientes, El Bramadero, La Breyera, Zenizabú, Com. Linda Vista, El Chile, El Portal, El Sacramento, Jiquelite N°1, Santa Cruz, Soledad N°2, Venado N°2 y Ventarrón con 2% (1) cada una, (véase Figura 15).

Figura 15

Mapa epidemiológico de la distribución comunitaria de los casos positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica de la población de Santa María de Pantasma en el año 2019

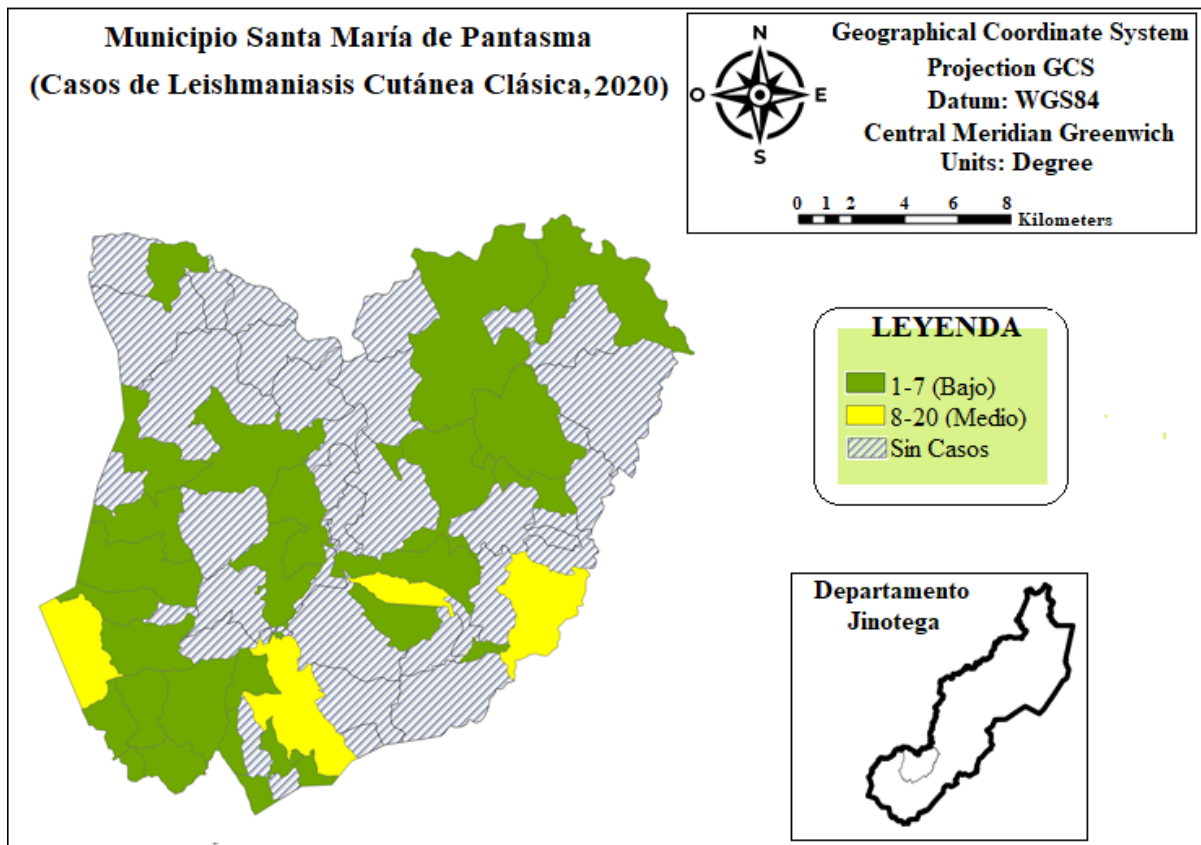


Fuente: Elaborado por autoras de la monografía en base a datos proporcionados por el C/S Adelina Ortega Castro y del INETER, (2021).

Las infecciones en el año 2020 representan el 21.5% (114) de la muestra total y un 100% de los casos en ese año, Anizales, Guapinol N°1, Walle con 7.9% (9) cada uno y Venado N°2 con 7.9% (8) estos se presentan de color amarillo en el mapa; y de color verde las comunidades El Tigre con 6% (7), El Níspero y Santa Martha con 5% (6) cada una, Com. Linda Vista y El Charco con 4.4% (5) cada una, Soledad N°2 con 3.5% (4), B° 18 de Octubre, Zenizabú, El pacayal, El Plátano, Las Parcelas, Flor de Pino, Soledad N°1 y Prisionero con 2.6% (3) cada una; El Bramadero, Chamorro, Las Cruces N°2, El Corozal, Loma Alta Arriba y Penquilla con 1.8% (2) cada una; B° El Aserrio, B° Linda Vista, Bocas de Vilán, Breyera, El Cúa Abajo, El Pastillal, El Portal, El Sacramento, Venado N°1 y Zompopera con 0.9% (1) cada una (véase Figura 16).

Figura 16

Mapa epidemiológico de la distribución comunitaria de los casos positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica de la población de Santa María de Pantasma en el año 2020

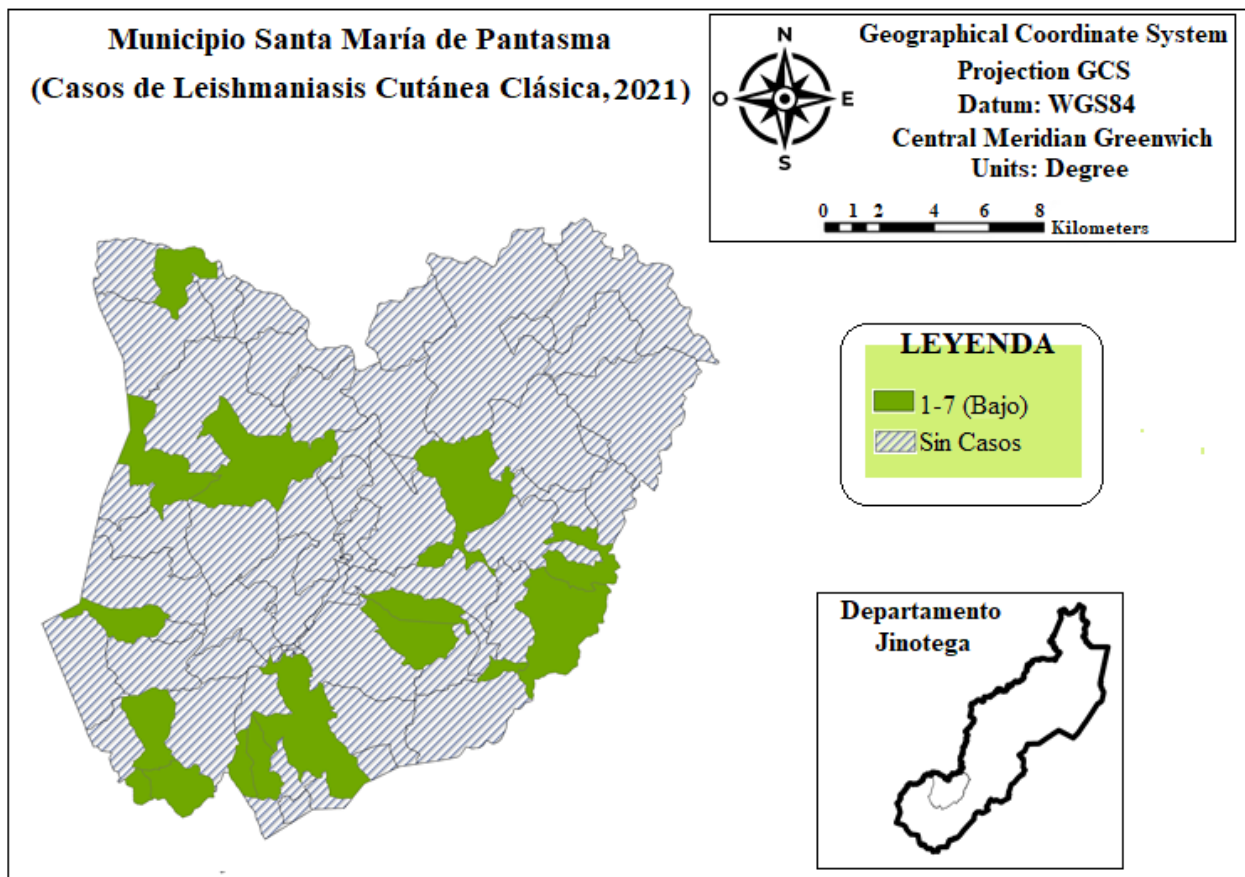


Fuente: Elaborado por autoras de la monografía en base a datos proporcionados por el C/S Adelina Ortega Castro y del INETER, (2021).

Para el año 2021 se reportaron el 4.5% (24) del total de la muestra, que corresponde al 100% de los pacientes infectados por *Leishmania* spp en las comunidades, Walle y El Níspero con 13% (3) cada uno, Guapinol N°1, Prisionero, Venado N°2 y El Pastillal con 8% (2) cada uno, Aguas Calientes, El Bramadero, Com. Linda Vista, El Portal, El Sacramento, Flor de Pino, Loma Alta Baja, Las Parcelas, Soledad 2 y Santa Martha con 4% (1) cada uno, todas representadas de color verde en el mapa (véase Figura 17).

Figura 17

Mapa epidemiológico de la distribución comunitaria de los casos positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica de la población de Santa María de Pantasma en el año 2021



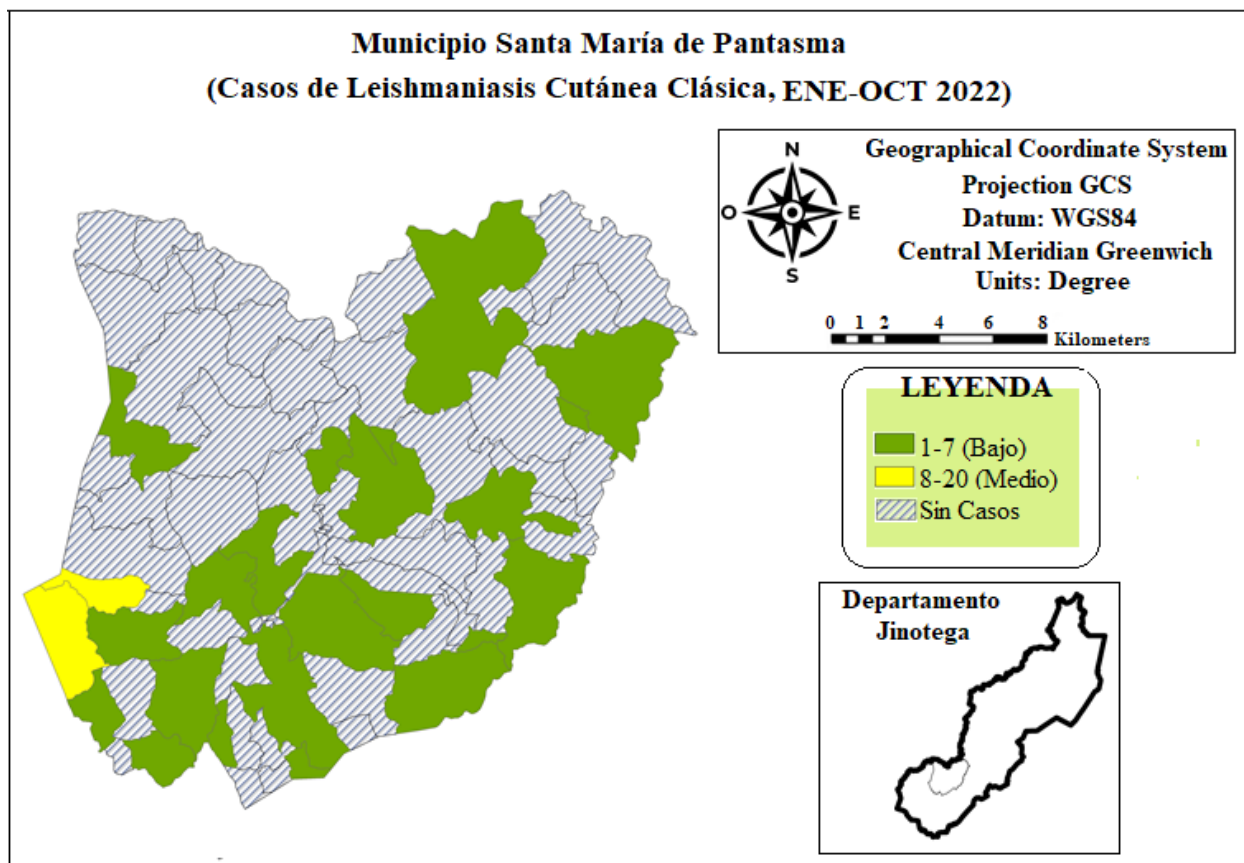
Fuente: Elaborado por autoras de la monografía en base a datos proporcionados por el C/S Adelina Ortega Castro y del INETER, (2021).

En el periodo Enero–Octubre 2022 se diagnosticaron el 13.8% (73) del total de casos, equivalentes al 100% de casos en ese periodo, en el mapa se identifican de color amarillo las

comunidades Anizales con 23% (17) y El Portal con 12% (9), y de color verde El Níspero con 10% (7), Guapinol N°1 con 8% (6), Prisionero con 5% (4), Walle, Santa Martha y Com. Linda Vista con 4% (3) cada uno; Soledad N°1, Zenizabú, El Sacramento y San Vicente con 3% (2) cada uno; Arenales, B° Linda Vista, Bocas de Vilán, Com. Los Limones, Las Cruces N°2, Delicias, El Charco N°1, El Charco N°2, El Chile, El Corozal, El delirio, Planes de Vilán y Zompopera con 1% (1) cada uno (véase Figura 18).

Figura 18

Mapa epidemiológico de la distribución comunitaria de los casos positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica de la población de Santa María de Pantasma en el periodo Enero-October 2022



Fuente: Elaborado por autoras de la monografía en base a datos proporcionados por el C/S Adelina Ortega Castro y del INETER, (2021).

La Leishmaniasis Cutánea Clásica afecta principalmente a la población de 8 comunidades. En el periodo Enero 2017 – Octubre 2022, fueron reportados 530 pacientes con LCC, con 88.3

pacientes en promedio anual, en el año 2017 se registró el mayor número de pacientes representando un incremento del 53.03% en comparación con el promedio de casos del periodo. El 12.6% de los casos (67) fueron habitantes de Soledad N°1, 9.4% (50) en Walle, 9.1% (48) en Anizales, 8.3% (44) en Soledad N°2, 6.6%(35) en El Portal, 6.4%(34) en El Níspero, 6.4%(34) en Guapinol N°1 y con 4% (21) en Sector Santa Martha (principalmente la comunidad San José); representando el 61.7% del total de los casos reportados en el periodo de estudio.

En el año 2017 la LCC afectó mayormente a los pobladores del sector 9, sector 5 y sector 12 del Municipio, entre las comunidades afectadas tenemos a Soledad N°1, Soledad N°2 representadas de color rojo (comunidades donde se reportó un rebrote en ese año), El Portal visualizado de color naranja, Walle en color amarillo, Anizales y El Níspero en color verde. También se vieron afectados el sector 5, sector 10, sector 18, sector 19 principalmente las comunidades El Tigre, El Charco N°1, Guapinol N° 1 y San José (color verde). En la parte Norte del Municipio tuvieron infecciones 6 comunidades las cuales no tienen mayor relevancia, ya que presentaron entre 1–2 casos.

En el año 2018 se presentó mayor distribución de la infección en la parte Sur del Municipio y mayor predominio en el sector 9 y sector 12, las comunidades más afectadas fueron Soledad N°1 la cual disminuyó el número de casos de 46 en el 2017 a 13 casos en el 2018 y Walle no tuvo una disminución considerable entre estos dos años (color amarillo). Representados de color verde y en relación al año anterior las comunidades Anizales, Guapinol N° 1, Com. Linda Vista, San José, no tuvieron variación relevante del número de casos; El Níspero mantuvo el número de casos y El Portal tuvo una disminución importante. En la parte Norte tuvieron infecciones solo 5 comunidades que presentaban 1–2 casos. La comunidad Soledad N°2, El Tigre y El Charco N°1 no presentaron casos en este año.

Para el año 2019 el sector 12 y sector 8 fueron los más afectados, mayormente las comunidades Walle la cual disminuyó el número de casos y Anizales que aumentó el número de infectados con respecto al 2018 (color amarillo). En relación al año anterior El Níspero, San José, El Portal, Soledad N°1, Com. Linda Vista presentaron una disminución de casos, Guapinol N° 1, y Soledad N°2 aumentaron el número de casos y las comunidades El Charco N°1 y El Tigre presentaron igual número a los que presentaron en el año 2017. En el Sector 14, la comunidad el

Venado N°2 presentó un caso. La parte Norte del Municipio tuvo infecciones en 2 comunidades que presentaban 1 caso cada una.

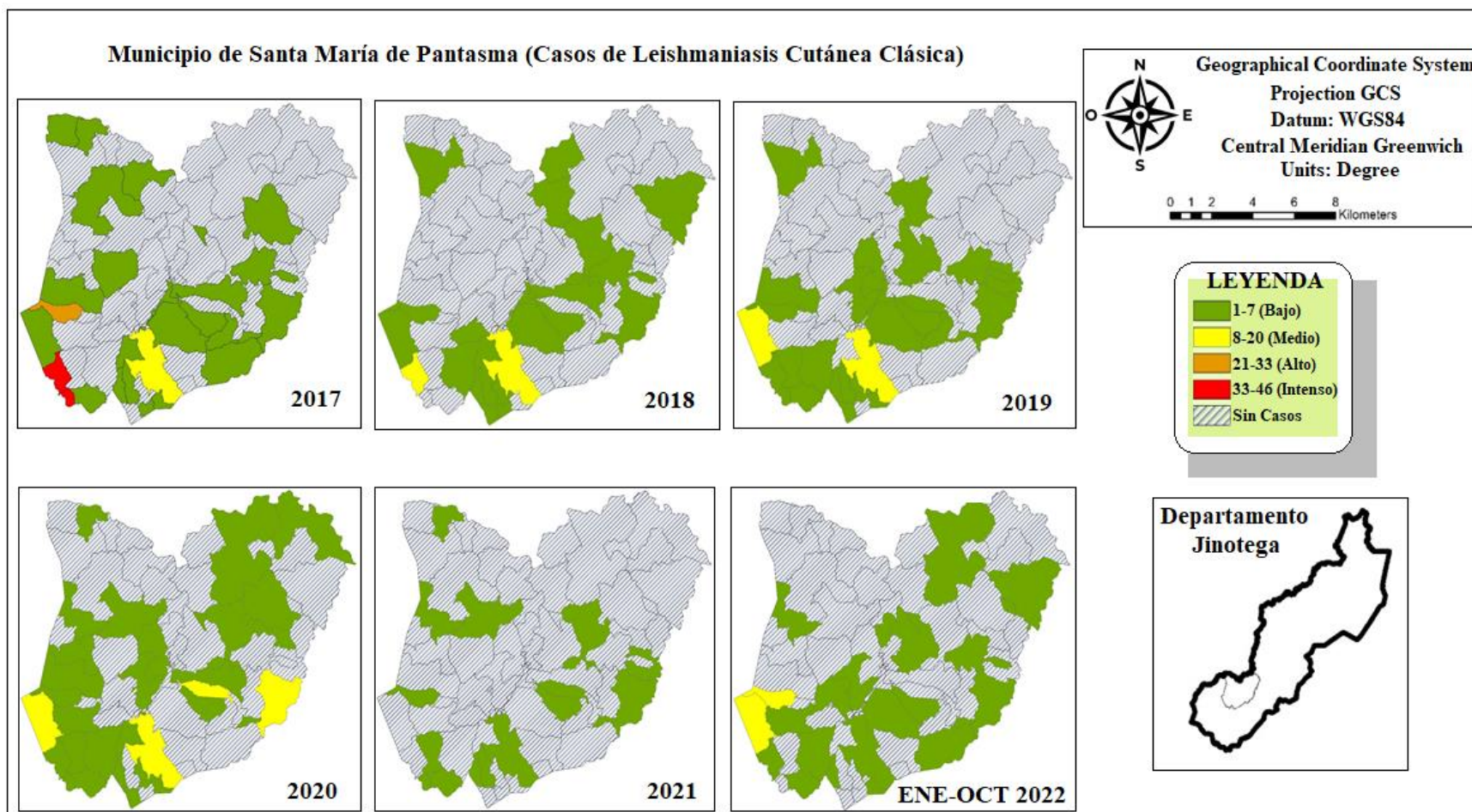
En el 2020 en relación al año anterior igualmente se vio mayor número de afectados en el sector 8 y sector 12 donde la comunidad Walle mantuvo el número de casos y Anizales disminuyó, con la variante que el sector 14 (Venado N°2) y sector 19 (Guapinol N°1) subieron considerablemente el número de casos (color amarillo). Con respecto al año 2019, Soledad N° 1 y El Portal mantuvieron el número de casos, Soledad N°2, El Níspero, Charco N°1, San José, El Tigre y Com. Linda Vista aumentaron el número de casos (color verde). La parte Norte tuvieron infecciones en 9 comunidades que presentaban 1-3 casos por comunidad.

En el año 2021, los casos reportados disminuyeron significativamente en todas las comunidades con respecto a los años 2017-2020, presentaron un promedio de 2 casos, viéndose mayormente infectadas Walle y El Níspero con 3 casos cada una y Guapinol N°1 y El Venado N°2 con 2 casos cada una. Soledad N°2, San José, Com. Linda Vista y El Portal presentaron 1 caso en este año. Las comunidades Soledad N°1, Anizales, El Tigre y El Charco N°1 que en el año anterior presentaron un alto número de casos en este año no tuvieron infecciones. Se exponen como causas probables de la marcada disminución de casos, la renuencia de los pacientes para asistir al centro de salud a recibir un diagnóstico oportuno a raíz de falta de conocimiento de la enfermedad, la asistencia médica y diagnósticos en clínicas y laboratorios privados y la interferencia de lesiones demasiado viejas e infectadas para el reconocimiento de la forma diagnóstica del parásito (falsos negativos).

Las comunidades de Santa María de Pantasma que se vieron principalmente afectadas en el periodo Enero–Octubre 2022 son Anizales y El Portal los que presentaron un importante ascenso de casos y pertenecen al sector 8 y al sector 5 respectivamente (color amarillo). Con respecto al año anterior las comunidades Guapinol N° 1, Walle, Soledad N°1, San José, El Níspero, Com. Linda Vista y El Charco N°1 (color verde) aumentaron el número de casos. La parte Norte tuvieron infecciones en 5 comunidades, dentro de las cuales Prisionero tuvo relevancia con 4 casos en este periodo. Soledad N°2 y El Venado N°2 no presentaron casos de infecciones (véase Figura 19).

Figura 19

Mapa comparativo de la distribución comunitaria de los casos positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica en la población de Santa María de Pantasma, en el periodo Enero 2017 - Octubre 2022



Fuente: Elaborado por autoras de monografía en base a datos proporcionados por el C/S Adelina Ortega Castro y del INETER, (2021).

Partiendo de lo antes expuesto, los sectores del Municipio mayormente afectados por las infecciones de *Leishmania* spp, son sector 5, sector 8, sector 9, sector 12, sector 13, sector 14, sector 18 y sector 19. El rebrote iniciado en el mes de Diciembre del año 2016 y reportado en el año 2017 tuvo como foco las comunidades de Soledad N°1 y Soledad N°2 y se distribuyó por comunidades aledañas como Anizales y El Portal. Se puede observar que el número de infecciones en las comunidades donde se presentó el rebrote en el año 2017 disminuyó el número de casos significativamente en Soledad N°1, Soledad N°2 y El Portal, lo que se debió a fumigación masiva en las tres comunidades, eliminación de residuos idóneos para la reproducción del vector, donación de mosquiteros, captación de casos nuevos y concientización a través de charlas a los comunitarios por parte del ministerio de salud del Municipio. En menor proporción de infecciones, pero, no menos relevante Walle, Guapinol N°1, San José, El Níspero, El Venado N°2, Com. Linda Vista, El Tigre y El Charco N°1 es zona donde la parasitosis permanece. Estas 12 comunidades antes mencionadas suman el 71% (376) del total de casos.

En las comunidades de la parte Sur del Municipio permanece el vector parasitado y reservorios de la enfermedad, a lo que se le suma la agricultura peridomiciliar y las condiciones de las viviendas, para producir ciclos de infección peridomésticos e intradomésticos, volviendo vulnerables a los pobladores que habitan en esta zona del municipio a padecer la enfermedad. La zona Norte del Municipio no tiene relevancia en las infecciones, ya que sus comunidades presentan un promedio de 2 casos por año, los que están estrechamente relacionados a la movilización de la población a los focos de infección. Se considera que la zona Norte del Municipio no registra un mayor número de casos por la distancia entre estas comarcas y el centro de salud, lo que provoca que los pacientes no acudan a diagnosticarse para recibir el debido tratamiento.

Las comunidades y Barrios que no presentan casos en el conjunto de años en estudio son: Guansapo, Punta Mico, Santa Rosa, Quebrada Honda, Quebrada del Huele, B° La Juana, B° La Unión, La Piragua, Estancia Cora, El Guásimo, Los Cedros, Los Chaguitones, Jilguero, Guapinol N°2, Santa Elena, Las Torrez y Zompoperita.

IX. CONCLUSIONES

Según el análisis y resultado del estudio respecto a las variables planteadas se concluye en base a los objetivos que:

1. Respecto a las características sociodemográficas estudiadas las edades más afectadas fueron los adultos jóvenes (18–35 años), en cuanto al sexo el más afectado fue el masculino y respecto a la procedencia predominó la zona rural.

2. Factores predisponentes, las condiciones medio ambientales favorecen a la transmisión de la enfermedad principalmente en los meses de Enero y Junio; la infraestructura de las viviendas que se ubican en zonas boscosas, la carencia de inodoros o letrinas y sumado a permanecer rodeadas de sembríos de café, vegetación variada, reservorios domésticos, contar con alguna fuente hídrica próxima y no implementar el uso de medidas de protección predisponen a los pobladores a infectarse con *Leishmania* spp y padecer Leishmaniasis Cutánea Clásica. En cuanto a la ocupación los agricultores fueron la población más afectada.

3. Con la aplicación de la técnica de Frotis directo de muestra de raspado cutáneo en el periodo Julio-Octubre 2022 se identificó *Leishmania* spp (amastigote), obteniendo los siguientes resultados: de 44 pacientes el 97.7% (43 pacientes) resultaron positivos y el 2.3% (1 paciente) resultó negativo.

4. Según los mapas epidemiológicos, los casos positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica en la población del Municipio de Santa María de Pantasma se distribuyen principalmente en la población de 12 comunidades que integran 9 sectores, pero, con mayor frecuencia se ven afectados el sector 12 y sector 8, para el año 2017 presentó un rebrote el sector 9 que con el paso de los años disminuyó casi en su totalidad el número de casos, por tanto tenemos que las comunidades Soledad N°1, Soledad N°2, Walle, Anizales, El Portal, Guapinol N°1, El Níspero, Linda Vista, El Charco N°1, El Venado N°2, El Tigre y San José son las más relevantes de la distribución comunitaria de los casos.

X. RECOMENDACIONES

A la dirigencia del Centro de Salud Adelina Ortega Castro:

1. Realizar jornadas de fumigación con frecuencia en la región Suroeste y Sureste, principalmente en las comunidades Soledad N°1, Soledad N°2, Anizales, El Portal, El Níspero, Walle, Guapinol, San José, El Tigre, El Venado N°2, El Charcón N°1 y Com. Linda Vista, para disminuir los focos de las infecciones.
2. Capacitar e impartir charlas permanentes de divulgación a brigadistas y pobladores de las comunidades para asegurar una identificación temprana de signos/síntomas de la enfermedad.
3. Verificar el cumplimiento del tratamiento de los pacientes, mediante la aplicación estricta por personal autorizado y capacitado (trabajadores de la salud y brigadistas) para evitar que por efectos adversos y mejoría de las lesiones sea abandonado.

A los pobladores del Municipio:

1. Utilizar medidas de protección básicas como el uso de camisa manga larga, pantalón, repelente e implementar fumigación periódica, con el fin de evitar infecciones por *Leishmania* spp.
2. Acudir al centro de atención primario más cercano en el menor tiempo posible una vez iniciado los signos/síntomas de la enfermedad, para el debido diagnóstico y prescripción del tratamiento.
3. Cumplir el tratamiento indicado por el médico, para evitar que el parásito evada la dosis de tratamiento y así evitar la propagación de la parasitosis.

A estudiantes de carreras afines a la salud:

1. Elaborar estudios con la finalidad de indagar porqué en algunas comarcas del municipio no se presentan casos de Leishmaniasis Cutánea Clásica.

XI. BIBLIOGRAFÍA

- American Psychological Association (APA). (2020). *Publicación del manual de la American Psychological Association (7ª edición)*.
- Apt, W. (2013). *Parasitología Humana*. McGraw Hill Education.
- Arauz, B; y Mantilla, C. (2020). *Factores epidemiológicos y clínicos de Leishmaniasis cutánea en Bonanza RACCN en el periodo de enero a diciembre del 2020* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua – León]. <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/js/pui/bitstream/123456789/9252/1/249142.pdf>
- Base de datos del Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER) de 2021. Caracterización territorial del medio biofísico del municipio de Santa María de Pantasma.
- Becerril, M. (2008). *Parasitología Médica*. McGraw Hill Education.
- Botero, D. y Restrepo, M. (2012). *Parasitosis Humana*. Corporación para Investigaciones Biológicas: CIB.
- Canales, F. (2011). *Metodología de la investigación: Manual para el desarrollo de personal de salud*. Limusa.
- Cárcamo, M. (2017). Comportamiento clínico-epidemiológico de la Leishmaniasis en el Municipio de La Cruz de Río Grande, RACCS, 2014-2016 [bluefields Indian & Caribbean University (BICU)]. <http://repositorio.bicu.edu.ni/1161/>
- Carrada, G; Leal, V; Jiménez, A; y López, J. (04 de Febrero de 2014). Transmisión de leishmaniasis cutánea asociada con plantaciones de cacao (*Theobroma cacao*) en Tabasco. *Gaceta Médica de México*. https://www.anmm.org.mx/GMM/2014/n6/GMM_150_2014_6_499-508.pdf
- Carvajal, A. (2016). *Epidemiología general*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua - Managua.
- Colazo R. y Castro J. (1997). Los roedores dañinos: Algunos aspectos del control químico y bacteriológico. *IVITA 8(1)* 1-9. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=2798826&pid=S1690-4648200900010000200017&lng=es

- Espinoza, E. (2016). Universo, muestra y muestreo. UIC.
- Gómez, K; Luna, H., y Rugama, B. (2022). Prevalencia de Leishmaniasis cutánea y mucocutánea en época de cortes de café en habitantes de las principales comarcas de Municipio El Cuá, Departamento de Jinotega, Nicaragua del año 2018 al 2020 [Tesis de licenciatura no publicada]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua – Managua.
- Guevara, P; Verdesoto, A; y Castro, N. (2020). *Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción)*. Saberes del Conocimiento.
- Hernández, R; y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación las rutas cuantitativa y cualitativa*. McGraw-Hill.
- Izaguirre, A., Díaz, D., Rodríguez, L., Flores, J., González, M., Bustamante, J., Arguello, D., Valle, W., y Zepeda, H. (2017). Características clínicas y epidemiológicas de Leishmaniasis en el Municipio de Trojes, El Paraíso, 2014 - 2017. *Revista médica hondureña*, 85(1-2) 15-20. <https://www.camjol.info/index.php/RMH/article/view/12235/14146>
- Lazo, K., Rosales, A., y González, M. (2013). *Análisis del comportamiento clínico epidemiológico de Leishmaniosis Cutánea Clásica (LCC) en comunidades rurales de los Municipios de Wiwilí, Bocat y el cuá, Departamento de Jinotega en el período Julio - Noviembre de 2013 2015* [Monografía de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua – Managua]. <https://repositorio.unan.edu.ni/11153/1/99186.pdf>
- Lira, R. (2016). *Diseño y seguimiento del proceso de investigación: realidad método y concepto*. Universidad Politécnica de Nicaragua.
- Madrid, V., Fernández, I., y Torrejón, E. (2012). *Manual de parasitología humana* [Archivo PDF]. http://repositorio.udec.cl/jspui/bitstream/11594/880/2/Manual_Parasitologia.Image.Mark.ed.pdf
- Mapa nacional de la salud en Nicaragua. (2022). *Municipio de Santa María de Pantasma*. <http://mapasalud.minsa.gob.ni/mapa-de-padecimientos-de-salud-Municipio-de-santa-maria-de-pantasma-jinotega/>

- Mendez, C. (2009). *Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales*. Limusa.
- Ministerio de Salud. (2021). *Mapa Nacional de la Salud en Nicaragua*. <http://mapasalud.minsa.gob.ni/mapa-de-padecimientos-de-salud-de-nicaragua/>
- MINSA (2014). Normativa 132 de 2014. *Manual de procedimientos para la prevención, control y atención de las Leishmaniasis*. Octubre de 2014. Acuerdo Ministerial No. 469-2013.
- Montalvo, C., Fraga, J., Monzote, C., García., y Fonseca, L. (2012). Diagnóstico de la leishmaniasis: de la observación microscópica del parásito a la detección del ADN. *Revista Cubana de Medicina Tropical*. 64(2), 108-131.
- Noreña, D. (2020). *Diccionario de investigación*. Universidad de Lima.
- Ocampo, N. (2014). *Generalidades de los parásitos* [Archivo PDF]. https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Lectura/bachillerato/documentos/2014/LECT109.pdf
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2019). *Manual de procedimientos para vigilancia y control de las leishmaniasis en las Américas* [Archivo PDF]. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50524/9789275320631_spa.pdf
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2022). *Leishmaniasis*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis>
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2018). *Leishmaniasis*. <https://www.paho.org/es/temas/leishmaniasis>
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2022). *Leishmaniasis*. <https://www.paho.org/es/temas/leishmaniasis#:~:text=La%20OPS%20FOMS%20implementa%20el,de%20casos%20de%20leishmaniasis%20cut%C3%A1ne>
- Pavón, A. (2012). *Dossier de parasitología médica*. Universidad Nacional de Nicaragua – Managua.
- Pitaño, S., Salazar, L., Tovar, C., y Vélez, I. (2017). Aspectos socioepidemiológicos y culturales de la leishmaniasis cutánea: concepciones, actitudes y prácticas en las poblaciones de

- Tierralta y Valencia, (Córdoba, Colombia). *Salud colectiva*, 13(1) 123-138. <https://www.redalyc.org/journal/731/73150530010/html/>
- Piura, J. (2000). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud.
- Quispe, A., Porta, T., Maita, Y., y Sedano, C. (2020). *Serie de redacción científica: estudio de cohortes*. <https://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/751#:~:text=EI%20estudio%20de%20cohortes%20es,eI%20mismo%20periodo%20de%20tiempo.>
- Rivera, K. (2019). *Comportamiento epidemiológico de leishmaniasis en el Municipio de Choloma, Departamento de Cortés, Honduras, 2016-2018* [Tesis de maestría Centro de investigaciones y estudio de la salud (CIES-UNAN Managua)]. <https://repositorio.unan.edu.ni/10265/1/t1017.pdf>
- Rosal, T., Barquero, F., y García, M. (Junio 2010). *Leishmaniasis cutánea*. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322010000300009
- Salazar, K. (2014). Brote de leishmaniasis cutánea localizada en el primer cuatrimestre de 2013 en el cantón de Guácimo de Limón, Costa Rica. *Dermatología*, 58(4) 346-352. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://obturcaribe.ucr.ac.cr/documentos-publicaciones/articulos-cientificos-obtur/salud-1/291-brote-de-leishmaniasis-cutanea-guacimo-costa-rica/file.html&ved=2ahUKEwiLLazuvL6AhVtbTABHfy-BhsQFnoECA4QAQ&usg=AOvVaw0q3OCBldnqqV_Jrr4cPpSD
- Sequeira, E., y Solano, E. (2018). *Comportamiento epidemiológico de la leishmaniasis en el Municipio de Muelle de los Bueyes, RAACS entre el periódico comprendiendo de abril 2012- abril 2017* [Monografía de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua – Managua]. <https://repositorio.unan.edu.ni/11153/1/99186.pdf>
- Tamayo, M. (2007). *Diccionario de la investigación científica* (Ed 2.).
- The center for food security & public health (CFSPH). (2010). *Leishmaniasis Cutánea y Visceral* [Archivo PDF]. <https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/leishmaniasis-es.pdf>
- Tuckler, A; Henry, S., y Latino, J. (2022). *Comportamiento de leishmaniosis cutánea en pacientes que acudieron al hospital primario Esteban de Jaenz Serrano del Municipio de Bonanza,*

de la Región Autónoma Costa Caribe Norte durante el periodo de enero a diciembre 2020
[Tesis de licenciatura no publicada]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua –
Managua.

XII. ANEXOS

Anexo 1

Carta de solicitud de permiso al SILAIS-Jinotega para realizar el estudio en el centro de Salud Adelina Ortega Castro/Santa María de Pantasma



SUBDIRECCION DOCENTE

"2022: VAMOS POR MAS VICTORIAS EDUCATIVAS"

Managua, 05 de agosto del 2022.

Dra. Nyndytz Centeno Hernández
Directora
SILAIS-Jinotega
Su Oficina

Estimada Doctora Centeno:
Reciba abundantes bendiciones.

A través de la presente le remito adjunto, perfil de investigación con el tema: "Comportamiento Epidemiológico de Leishmaniasis cutánea clásica en los pacientes que acudieron al centro de Salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, departamento de Jinotega, durante el período enero 2017-noviembre 2022"


Autores:

Bra. Anielka Sofia Estrada Guzmán
Bra. Cecilia del Socorro Blandón Huete
Bra. Keyling Raquel Matute Rodríguez

Con el fin de que se les permita a las estudiantes de la carrera de Bioanálisis Clínico el permiso de ingreso, para que puedan realizar su estudio en ese centro.

Agradeciendo su amable atención a la presente, le saludo.

Cordialmente,


PhD. Zeneida Quiroz Flores
Sub Dirección Docente



Archivo
ZQF/mar

¡A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD!

Rotonda Universitaria Rigoberto López Pérez, 150 Metros al Este, Código Postal: 663 - Managua, Nicaragua

Teléfonos 505 22770267 | 22770269

Anexo 2

Carta de aprobación del SILAIS-Jinotega para realizar el estudio en el centro de Salud Adelina Ortega Castro/Santa María de Pantasma



Jinotega 24 de agosto 2022

Lic- Melvin Alexander Castellón Cárdenas
Director CSF Adelina Ortega Castro
Su despacho.

Estimado Lic. Castellón:


Reciba un cordial saludo,

Sirva la presente para informar que se han aprobado la realización de estudio en el Municipio de Pantasma, Centro de Salud Adelina Ortega, a los estudiantes de la carrera de Bioanálisis Clínico a los Brs: **Anielka ,Sofía Estrada Guzmán** ced 2410210001003B, **Cecia del Socorro Blandón Huete** ced 60502030110000c, **Br. Keyling Raquel Matute Rodríguez** ced 4892910001001V, estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Managua, ellas realizarán el estudio de: **COMPORTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO DE LEISHMANIASIS CUTÁNEA CLÁSICA EN LOS PACIENTES QUE ACUDIERON AL CENTRO DE SALUD ADELINA ORTEGA CASTRO DEL MUNICIPIO DE SANTA MARÍA DE PANTASMA, DEPARTAMENTO DE JINOTEGA, DURANTE EL PERIODO ENERO 2017 - NOVIEMBRE 2022.**

No omitimos que a las Cras se les orientó que acate las medidas higiénico sanitarias correspondientes por la situación epidemiológica actual, esto con el fin de protegerse ellas y al personal de salud del área donde estarán recolectando información, también se les orientó que deben de mantener el sigilo de la información que vaya revisando en los expedientes y que esta es de uso exclusivo para formación académica, al igual que cumplan con la disciplina y respeto hacia el personal de salud.

Sin más a que hacer referencia me despido.

Atentamente


Dra. **Dayani Maxine Kelly Cerey**
Subdirección Docente
SILAIS Jinotega

Cc/archivo



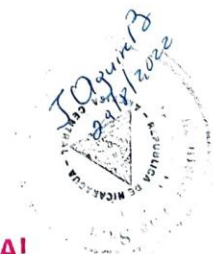
CRISTIANA, SOCIALISTA, ¡SOLIDARIA!

MINISTERIO DE SALUD- SILAIS JINOTEGA

Subdirección Docente

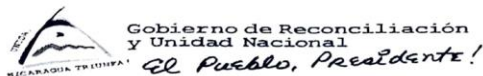
Escuela Gabriela Mistral 2 c al oeste

Teléfono: 27822498 Correo: dos51-jin@minsa.gob.ni



Anexo 3

Constancia de culminación de la investigación en el centro de Salud Adelina Ortega Castro/Santa María de Pantasma



SILAIS - JINOTEGA

MUNICIPIO DE SANTA MARIA DE PANTASMA

CENTRO DE SALUD ADELINA ORTEGA CASTRO

Viernes 28 de octubre 2022.

A: MSSC. Ligia Lorena Ortega Valdés.
Directora del Departamento De Bioanálisis Clínico.
UNAN - MANAGUA.

A sus manos.

Estimada Master Ortega reciba cordiales saludos de mi parte, sirvase la presente para dar fiabilidad que las Bachilleres Estudiantes de la carrera de Bioanálisis Clínico **Anielka Sofia Estrada Guzmán**, No de cedula: 241-021000-1003B. **Cecia del Socorro Blandón Huete** No de cedula: 605-020301-1000C. **Keyling Raquel Matute Rodríguez**, No de Ced: 489-291000-10001V las cuales están realizando el estudio de COMPORTAMIENTO EPIDEMIOLOGICO DE LEHISMANIASIS CUTANIA CLASICA EN LOS PACIENTES QUE ACUDIERON AL CENTRO DE SALUD ADELINA ORTEGA CASTRO DEL MUNICIPIO DE SANTA MARIA DE PANTASMA, DEPARTAMENTO DE JINOTEGA, DURANTE EL PERIODO DE ENERO 2017 - OCTUBRE 2022.

Han realizado un excelente trabajo en la unidad de salud buscando la información en los expedientes como llenado de Guías de observación de enero 2017 hasta Junio 2022, Lecturas de láminas del periodo de julio a Octubre 2022, En terrero Visitando las comunidades de Walle, Sacramento, Nispero, Anirales 1 y 2, Cenizabu realizando encuestas, Charlas de concientización y captación de casos los culés captaron 4.

Sin más a que referirme me despido de usted con un fraterno abrazo deseándole éxitos en sus labores diarias y felicitarles por la excelencia académica que están formando.



**CRISTIANA, SOCIALISTA,
SOLIDARIA!**

Redford
10-11-22
1.24 pm



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!

2★22
ESPERANZAS
VICTORIOSAS!
TODO CON AMOR!

SILAIS - JINOTEGA

MUNICIPIO DE SANTA MARIA DE PANTASMA

CENTRO DE SALUD ADELINA ORTEGA CASTRO

ATTE.



Lic. Melvin Alexander Castellon Cárdenas.

Director Municipal.

No de Tel. 8631-5988.

No de cedula. 492-270982-0002F



CON AMOR

CRISTIANA, SOCIALISTA,
SOLIDARIA!

EGRIA!

Anexo 4

Solicitud de exámenes para el diagnóstico de laboratorio de las Leishmaniasis / Ministerio de salud

**Manual de Procedimientos para la Prevención
Control y Atención de las Leishmaniasis**

FORMATO No. 1 | ANEXO No. 33

Solicitud de exámenes para el diagnóstico de laboratorio de las Leishmaniasis
Laboratorio de Parasitología Médica
Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia (C.N.D.R.)
Ministerio de Salud

1- Datos generales del paciente:

Paciente Nuevo Paciente Control Control N° N° de expediente clínico

Nombre completo: _____

Nombre del jefe de familia: _____ (en caso de menores de edad)

SILAIS: _____ Municipio: _____ Sector de Salud: _____ Comunidad/Barrio: _____

Dirección exacta: _____

N° de teléfono: _____

Edad en: **Días** **Meses** **Años** Sexo: M F Embarazada: Si No N° S/G: _____

2- Información clínica-epidemiológica del caso:

Forma clínica sospechada	N° de lesiones	Tiempo de evolución de la lesión en:	
Leishmaniasis Cutánea Clásica	<input type="text"/>	___(d) ___(m) ___(a)	Sintomatología que presenta el paciente: _____
Leishmaniasis Cutánea Atípica	<input type="text"/>	___(d) ___(m) ___(a)	
Leishmaniasis Cutáneo-Mucosa	<input type="text"/>	___(d) ___(m) ___(a)	
Leishmaniasis Visceral	<input type="text"/>		
Otra forma	<input type="text"/>		

3- Datos de la toma de muestra:

Fecha: ___/___/___ Código de la muestra:

Establecimiento de Salud: _____

USO EXCLUSIVO DE LABORATORIO

Fecha de recepción de la muestra	Fecha del diagnóstico	Nombre del Laboratorio	Técnica utilizada	Resultado	
___/___/___	___/___/___			(+)	(-)
___/___/___	___/___/___			(+)	(-)
___/___/___	___/___/___			(+)	(-)
___/___/___	___/___/___			(+)	(-)

N° de semana epidemiológica:
(en base a la fecha del diagnóstico confirmatorio)

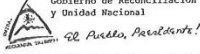
Nombre completo y firma del Responsable de la solicitud del examen (Personal de salud)

Nombre completo y firma del Responsable del 1° diagnóstico (Laboratorio Municipal / SILAIS)

4- Observaciones:

Anexo 5

Ficha Clínico-Epidemiológica de las Leishmaniasis del componente nacional de Leishmaniasis / Ministerio de Salud

 Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional
¡El Pueblo, Participando! Ministerio de Salud / Normativa 132

FORMATO No. 5 | ANEXO No. 37

**Componente Nacional de Leishmaniasis
Ministerio de Salud
Ficha Clínico-Epidemiológica de las Leishmaniasis**

1- DATOS GENERALES DEL PACIENTE

Nombre(s) y dos apellidos _____

Fecha de Nacimiento: Día Mes Año Edad en: Días Meses Años N° de Expediente clínico: _____

Sexo M F Embarazada: Si No No S/G: _____

Ocupación: _____ Religión: _____

Nombre Completo del Jefe de Familia: _____ (en caso de menores de edad)

SILAIS: _____ Municipio: _____ Sector de Salud: _____

Dirección Exacta: _____

Comunidad / Barrio: _____ No de Teléfono: _____ Procedencia Urbana Rural

2- DEFINICION DE CASOS:

Formas clínicas diagnosticada

		Fue confirmado por Laboratorio	
		Si	No
Paciente con Leishmaniasis Cutánea Clásica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Paciente con Leishmaniasis Cutánea Atípica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Paciente con Leishmaniasis Cutánea - Mucosa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Paciente con Leishmaniasis Visceral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otra forma Clínica Diagnosticada	<input type="checkbox"/>	Especifique: _____	

Fecha del primer diagnóstico ____/____/____ Fecha del diagnóstico confirmatorio: ____/____/____

3- DATOS SOBRE LA ENFERMEDAD:

Fecha de inicio de los síntomas ____/____/____

Sintomatología clínica presente _____

Nota: En caso de lesión cutánea se debe detallar la ubicación, el tamaño en centímetros, el número de lesiones y el tiempo de evolución.

Manual de Procedimientos para la Prevención Control y Atención de las Leishmaniasis

En caso de lesiones cutáneas, especifique el tiempo de evolución de la lesión primaria

Días Meses Años

--	--	--

Es primera vez que presenta éstos síntomas? Si No

En caso de lesión cutánea previa, guarda el paciente alguna cicatriz? Si No

Existencia de lesiones mucosas? Si No

Hay presencia de animales domésticos en la vivienda? Si No

Presencia de casos sospechosos secundarios en la vivienda o en la comunidad? Si No

4- DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO:

Prueba realizada	Resultado	Valor	Fecha de realización
Frotis directo de la lesión	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>		____/____/____
Frotis directo de médula ósea	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>		____/____/____
Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR)	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>		____/____/____
Prueba de Montenegro	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	____ mm	____/____/____
Inmunofluorescencia Indirecta (IFI)	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	____/____	____/____/____
Otra (a): Especifique _____	+ <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>		____/____/____

5- TRATAMIENTO ANTI-PARASITARIO ESPECÍFICO ADMINISTRADO:

Nombre del medicamento utilizado: _____ Peso corporal: _____ Kgs.

Dosis diaria : _____ (en base a mgs. / Kg./ día) Vía : _____ N° total de días: _____

Efectos secundarios presentados: _____

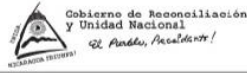
Considera al paciente curado? Si No

En caso **Negativo**, explique: _____

6- OBSERVACIONES:

Anexo 6

Ficha individual de tratamiento específico de las Leishmaniasis del componente nacional de Leishmaniasis / Ministerio de Salud



Ministerio de Salud / Normativa 132

<p>FORMATO ANEXO No. 39 No. 7</p> <p>Ficha Individual de Tratamiento Específico de las Leishmaniasis Componente Nacional de Leishmaniasis (CNLM) Ministerio de Salud</p>	Establecimiento de Salud: _____																
	SILAIS: _____ Municipio: _____ Sector de salud: _____																
	Nombres y dos Apellidos del paciente: _____																
	N° de expediente clínico: _____			Sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>													
	Edad en: Días Meses Años																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Forma clínica diagnóstica</th> <th style="width: 20%;">L. Cutánea Clásica (LCC)</th> <th style="width: 20%;">L. Cutánea Atípica (LCA)</th> <th style="width: 20%;">L. Cutáneo-Mucosa (LCM)</th> <th style="width: 20%;">L. Visceral (LV)</th> <th style="width: 20%;">Otra (O)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>					Forma clínica diagnóstica	L. Cutánea Clásica (LCC)	L. Cutánea Atípica (LCA)	L. Cutáneo-Mucosa (LCM)	L. Visceral (LV)	Otra (O)						
	Forma clínica diagnóstica	L. Cutánea Clásica (LCC)	L. Cutánea Atípica (LCA)	L. Cutáneo-Mucosa (LCM)	L. Visceral (LV)	Otra (O)											
	Medicamento administrado: _____ Peso corporal: _____ kgs.																
	Vía: _____ Dosis diaria: _____																
Frecuencia de dosis: En 1 dcsis () En 3 dosis () En 2 dcsis ()																	
Fecha de inicio: _____/_____/_____(d/m/a)																	
Fecha de finalización: _____/_____/_____(d/m/a)																	
N° de días administrados: _____ Duración: _____																	
Efectos secundarios reportados: _____																	
El medicamento fue supervisado por: <ul style="list-style-type: none"> • Personal de salud () • Líderes comunitarios () • Otro () 																	
_____ Nombre completo, código y firma del médico tratante																	

Manual de Procedimientos para la Prevención Control y Atención de las Leishmaniasis

Marque con una "X" la administración diaria del medicamento anti-parasitario específico:



1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28		

Categorías de egreso al finalizar el tratamiento anti-parasitario específico:

En LCC, LCA y LCM :

- Cura completa de la lesión
- Alta con mejoría clínica
- Fracaso Terapéutico
- Abandono Causa: _____
- Fallecido por LM Causa: _____
- Fallecido con LM Causa: _____
- Pendiente de Valorar Alta

En LV :

- | | Si | No |
|--|--------------------------|--------------------------|
| Ausencia de fiebre | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Disminución progresiva del bazo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Aumento continuo de peso | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Abandono <input style="float: right;" type="checkbox"/> | Causa: _____ | |
| Fallecido por LM <input style="float: right;" type="checkbox"/> | Causa: _____ | |
| Fallecido con LM <input style="float: right;" type="checkbox"/> | Causa: _____ | |
| Pendiente de Valorar Alta <input style="float: right;" type="checkbox"/> | | |

Nota: En caso que el paciente sea trasladado de un Municipio a otro durante la fase de tratamiento, le corresponde al Municipio que lo ingresó al Componente de Leishmaniasis brindar seguimiento al caso, anotarlo en el Libro de Registro, conocer su estado de egreso y notificarlo al Componente de Leishmaniasis del SILAIS.

Observaciones: _____

Anexo 7. Consentimiento Informado



**INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD “LUIS FELIPE
MONCADA” UNAN-MANAGUA
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS CLÍNICO**



Comportamiento epidemiológico de Leishmaniasis Cutánea Clásica en los pacientes que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega, durante el periodo Enero 2017 – Noviembre 2022.

Consentimiento informado

Introducción

Las Leishmaniasis son enfermedades de transmisión vectorial con gran diversidad de parásitos, reservorios y vectores involucrados en la transmisión. Son causadas por diferentes especies de protozoos del género *Leishmania* y se transmiten a los animales y humanos a través de la picadura de insectos de la familia Psychodidae. Su presencia está directamente vinculada a la pobreza, pero otros factores sociales, además de los ambientales y climáticos, influyen directamente en su epidemiología (OPS, 2018). En Nicaragua la Leishmaniasis constituye un problema de salud pública, debido a su morbilidad y la distribución geográfica y que afecta principalmente a las personas más pobres en las zonas montañosas de Matagalpa, Jinotega, Nueva Segovia y con mayor dificultad de acceso a los servicios de salud. Para el año 2021 el Ministerio de salud de Nicaragua reportó un total de 1252 casos confirmados de Leishmaniasis.

Objetivos:

1. Clasificar a los pacientes positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica en base a las características sociodemográficas según edad, sexo y procedencia de la población en estudio.
2. Identificar factores que predisponen a la población en estudio a padecer Leishmaniasis Cutánea Clásica.
3. Aplicar el método de frotis directo para el diagnóstico de *Leishmania* spp (amastigote) a la población de estudio en el periodo Julio - Octubre 2022.

4. Crear mapas epidemiológicos con la distribución comunitaria de los casos positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica de la población en estudio.

Derechos del paciente:

Todo paciente tiene derecho a ser informado con claridad el alcance de su participación en el estudio antes de obtener consentimiento por escrito. El paciente tiene derecho a recibir de forma gratuita los resultados de los análisis de laboratorio, resguardando siempre su privacidad. La información que el investigador obtenga a través de la encuesta, entrevista y por el análisis de laboratorio se mantendrá bajo estricta confidencialidad. Con los líderes brigadistas se coordinará, una reunión para impartir charlas de concientización, a la población, donde se utilizará diferentes materiales de apoyo los cuales faciliten la comprensión de los pobladores. En dicha reunión se realizará diagnóstico clínico de la enfermedad en los comunitarios. En el caso que el paciente sea un niño, el consentimiento deberá ser firmado por su responsable o tutor.

Por cuanto yo: _____

Habiendo sido informado(a) detalladamente de manera verbal y escrita sobre los propósitos, alcances, beneficios y riesgos de la participación en el estudio. Se me ha notificado que es totalmente voluntaria y que aun después de iniciada puedo rehusarme a responder cualquiera de las preguntas o decidir darla por terminada en cualquier momento. Se me ha dicho que mis respuestas a las preguntas no serán reveladas a nadie y que en ningún informe de estudio se me identificara jamás de forma alguna. También se me ha informado que tanto si participo como si no lo hago, o si me rehusó a responder alguna pregunta, no se verá afectados los servicios que yo o cualquier miembro de mi familia podamos requerir de los prestadores de servicios de salud pública o social. No recibí ninguna remuneración económica por mi participación.

Firmo, a los _____ días del mes de _____ del año 2022.

Firma

Fuente: Elaborado por autoras de la monografía.

Anexo 8. Encuesta



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS CLÍNICO



ENCUESTA

La presente encuesta pretende recopilar la información necesaria para dar salida a los objetivos del estudio titulado "Comportamiento epidemiológico de Leishmaniasis Cutánea Clásica en los pacientes que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del municipio de Santa María de Pantasma, departamento de Jinotega, durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2022".

Nombres y apellidos:			Código de hoja:					
Edad	Sexo	Procedencia	Fecha de recolección ____/____/____					
0-5 años ____	Masculino ____	Municipio ____ Urbano ____	Fecha de inicio de síntomas ____/____/____					
6-13 años ____	Femenino ____	Comunidad ____ Rural ____	Desplazamiento fuera del municipio ____					
14-17 años ____		Sector ____	Toma de muestra ____/____/____					
18-35 años ____		Forma clínica diagnosticada	Inicio de tratamiento ____/____/____					
36-64 años ____	LCC ____	LCA ____						
65 años a más ____	LCM ____	L Visceral ____						
Manifestaciones clínicas de la enfermedad								
Localización anatómica de la (as) lesión (es)			Lesión (es)					
Cara ____			Úlcera indolora ____	Lesión única ____				
Tronco ____			Nódulos redondeados ____	Dos lesiones ____				
Miembro Superior izquierdo ____			Bordes regulares y elevados ____	Tres lesiones ____				
Miembro Superior derecho ____			Bases induradas ____	Cuatro lesiones ____				
Miembro Inferior izquierdo ____			Costra adherida al fondo ____	Cinco o más lesiones ____				
Miembro Inferior derecho ____			Fondo limpio de color rosado ____					
Labios ____ Inferior ____ Superior ____			Nódulo con posible infección ____					
Abdomen ____			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Resultado del frotis directo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Positivo: ____</td> </tr> <tr> <td>Negativo: ____</td> </tr> </tbody> </table>			Resultado del frotis directo	Positivo: ____	Negativo: ____
Resultado del frotis directo								
Positivo: ____								
Negativo: ____								
Espalda ____								
Tórax ____								
Genitales ____								
Nariz ____								
Otros ____								
Factores predisponentes								
Ocupación	Condiciones higiénico-sanitarias		Medidas de protección					
Agricultor ____	Características de la vivienda: madera ____		Uso de camisa manga larga ____					
Ganadero ____	concreto ____ zinc ____ plástico ____ paja ____		Uso de pantalones ____					
Empleado ____	con reendijas ____ sin reendijas ____		Uso de repelente ____					
Desempleado ____	Hacinamiento de animales domésticos en el domicilio ____		Uso de mosquitero ____					
Artesano ____	Animales con lesiones características de leishmaniasis ____		Fumigación peridomiliar ____					
Ama de casa ____	Fecalismo al aire libre ____							
Militar ____								
Menor de Edad (no estudiante) ____								
Estudiante ____								
Otro ____								
	Condiciones medio ambientales		Categorías de egreso al terminar el tratamiento anti-parasitario					
	Agricultura peridomiliar ____		Cura completa de la lesión ____					
	Fuentes hídricas circundantes ____		Alta con mejoría clínica ____					
	Zonas boscosas ____		Fracaso terapéutico ____					
			Abandono terapéutico ____					
			Pendiente de valorar alta ____					
Primera vez que presenta lesión	Sí ____ No ____							
En caso de lesión cutánea previa, ¿guarda alguna cicatriz?	Sí ____ No ____							
Presencia de casos secundarios en la vivienda o comunidad	Sí ____ No ____							

Muchas gracias por su colaboración.

Anexo 9. Ficha de recolección de datos



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS CLÍNICO



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La presente guía de observación pretende recopilar la información necesaria para dar salida a los objetivos del estudio titulado "Comportamiento epidemiológico de Leishmaniasis Cutánea Clásica en los pacientes que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del municipio de Santa María de Pantasma, departamento de Jinotega, durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2022".

Nombres y apellidos: _____

Código de hoja: _____

Edad	Sexo	Procedencia		Fecha de recolección: / /
0-5 años _____	Masculino _____	Municipio _____	Urbano _____	Fecha de inicio de los síntomas ____/____/____
6-13 años _____	Femenino _____	Comunidad _____	Rural _____	
14-17 años _____		Sector _____		Toma de muestra para frotis directo ____/____/____
18-35 años _____	Forma clínica diagnosticada			Inicio de tratamiento ____/____/____
36-64 años _____	LCC _____	LCA _____		
65 años a más _____	LCM _____	L. Visceral _____		

Manifestaciones clínicas de la enfermedad

Localización anatómica de la (as) lesión (es)	Lesión (es)	
Cara _____	Úlcera indolora _____	Lesión única _____
Tronco _____	Nódulos redondeados _____	Dos lesiones _____
Miembro Superior izquierdo _____	Bordes regulares y elevados _____	Tres lesiones _____
Miembro Superior derecho _____	Bases induradas _____	Cuatro lesiones _____
Miembro Inferior izquierdo _____	Costra adherida al fondo _____	Cinco o más lesiones _____
Miembro Inferior derecho _____	Fondo limpio de color rosado _____	
Labios Inferior _____ Superior _____	Nódulo con posible infección _____	
Abdomen _____		
Espalda _____		
Tórax _____		
Genitales _____		
Nariz _____		
Otros _____		

Ocupación
Agricultor _____
Ganadero _____
Empleado _____
Desempleado _____
Artesano _____
Ama de casa _____
Militar _____
Menor de Edad (no estudiante) _____
Estudiante _____
Otro _____

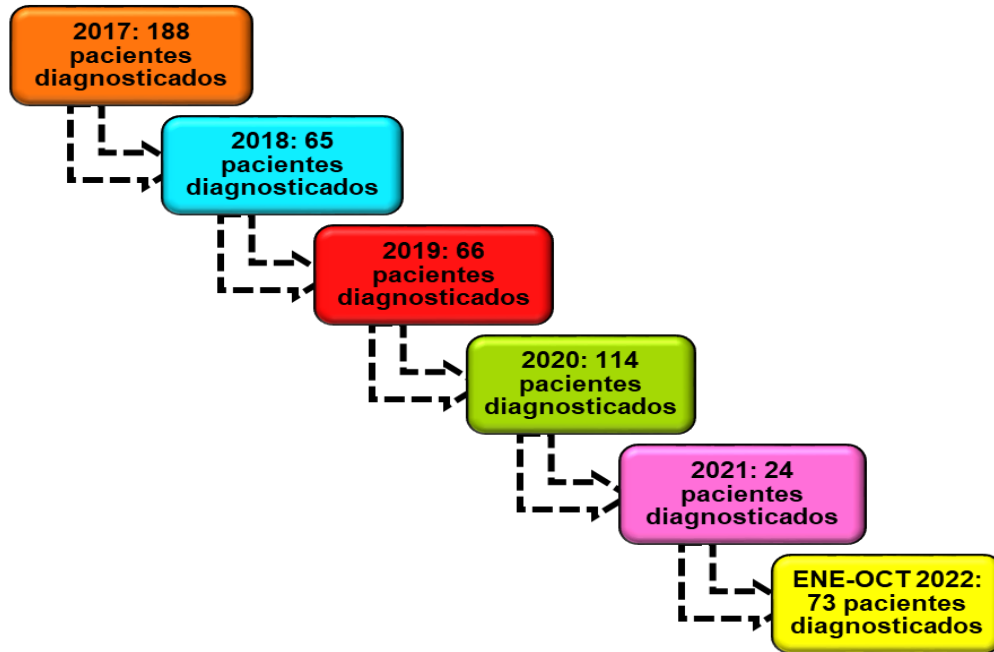
Hacinamiento de animales domésticos en el domicilio	Sí _____ No _____
Primera vez que presenta lesión	Sí _____ No _____
En caso de lesión cutánea previa, ¿guarda alguna cicatriz?	Sí _____ No _____
Presencia de casos secundarios en la vivienda o comunidad?	Sí _____ No _____

Categorías de egreso al terminar el tratamiento anti-parasitario
Cura completa de la lesión _____
Alta con mejoría clínica _____
Fracaso terapéutico _____
Abandono terapéutico _____
Pendiente de valorar alta _____

Pérdida de información:
_____ = 100%
_____ = _____

Anexo 10

Flujograma del número de pacientes diagnosticados con Leishmaniasis Cutánea Clásica por año



Fuente: Elaborado por autoras de la monografía.

Anexo 11

Tabla 1. Diagnóstico de casos de Leishmaniasis Cutánea Clásica en el centro de salud Adelina Ortega Castro, periodo Enero 2017 – Octubre 2022

Años	Nº de Casos	% Porcentaje
2017	198	36.3%
2018	66	12.1%
2019	66	12.1%
2020	116	21.2%
2021	25	4.6%
ENE-OCT 2022	75	13.7%
Total	546	100.0%

Anexo 12

Tabla 2. *Pacientes que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro con sospecha de Leishmaniasis Cutánea Clásica en el periodo Enero 2017 – Octubre 2022*

Resultado	Enero 2017 - Octubre 2022
Positivos	530
Negativos	33
Total	563

Anexo 13

Tabla 3. *Clasificación de los pacientes positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega, durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2022 en base a la edad*

Rangos de edades	2017	2018	2019	2020	2021	ENE - OCT 2022
Infantes (0-5 años)	23	4	6	10	4	2
Escolares (6-13 años)	38	14	8	17	5	2
Adolescentes (14-17 años)	18	11	2	17	3	4
Adultos jóvenes (18-35 años)	78	25	31	37	6	15
Adultos (36-64 años)	27	10	17	31	5	8
Tercera edad (65 años a más)	4	2	1	2	1	0
Total	188	66	65	114	24	31

Anexo 14

Tabla 4. *Clasificación de los pacientes positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega, durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2022 en base al sexo*

Sexo	2017	2018	2019	2020	2021	ENE - OCT 2022
Masculino	130	43	36	63	14	50
Femenino	58	22	30	51	10	23
Total	188	65	66	114	24	73

Anexo 15

Tabla 5. Clasificación de los pacientes positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega, durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2022 en base a la procedencia

Procedencia	2017	2018	2019	2020	2021	ENE - OCT 2022
Urbano	4	1	0	5	0	2
Rural	184	64	66	109	24	71
Total	188	65	66	114	24	73

Anexo 16

Tabla 6. Factores predisponentes. Condiciones medio ambientales según el periodo estacionario

Meses	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total por mes
Enero	0	0	43	5	8	15	2	10	83
Febrero	0	1	13	4	9	14	4	4	49
Marzo	0	2	12	2	5	12	0	1	34
Abril	0	1	10	6	1	9	1	3	31
Mayo	0	3	22	2	7	15	2	9	60
Junio	0	0	16	11	6	14	1	15	63
Julio	0	1	11	10	5	14	1	14	56
Agosto	0	2	5	3	5	11	2	6	34
Septiembre	1	2	2	7	4	3	2	6	27
Octubre	0	4	1	1	7	6	2	1	22
Noviembre	0	8	1	5	5	4	1	--	24
Diciembre	0	26	10	6	2	1	2	--	47
Total									530

Anexo 17

Tabla 7. Factores predisponentes. Condiciones medio ambientales según el ambiente domiciliar y laboral

Respuesta de los pacientes	Agricultura peridomiliar	fuentes hídricas circundantes a la vivienda	Zona boscosa
Si	40	31	41
No	3	12	2
Total	43	43	43

Anexo 18

Tabla 8. Medidas de protección de los pacientes positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega, durante el periodo Julio – Octubre 2022

Respuesta de los pacientes	Uso de camisa manga larga	Uso de repelentes	Fumigación peridomiliar	Uso de mosquitero	Uso de pantalón
SI	16	0	17	6	26
NO	27	43	26	37	17
Total	43	43	43	43	43

Anexo 19

Tabla 9. Ocupación de los pacientes positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega, durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2022

Ocupación	2017	2018	2019	2020	2021	ENE - OCT 2022
Agricultor	88	28	30	44	8	34
Ama de casa	34	14	22	35	5	20
Artesano	0	0	0	0	0	1
Comerciante	2	1	0	1	0	1
Porfesor	0	0	0	1	0	0
Estudiante	32	7	4	14	5	7
MENE	32	14	10	16	6	9
Desempleado (as)	0	1	0	2	0	0
Constructor	0	0	0	1	0	0
Empleada doméstica	0	0	0	0	0	1
Total	188	65	66	114	24	73

Anexo 20

Tabla 10. *Condiciones higiénico-sanitarias de los pacientes positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega, durante el periodo Julio – Octubre 2022*

Respuesta de los pacientes	Viviendas que favorecen la entrada del vector	Presencia de animales domésticos en la vivienda	Animales con lesiones características de Leishmaniasis	Fecalismo al aire libre
Si	37	42	0	30
No	6	1	43	13
Total	43	43	43	43

Anexo 21

Tabla 11. *Localización de las lesiones que presentaron los pacientes positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega, durante el periodo Julio – Octubre 2022*

Localización de las lesiones	2017	2018	2019	2020	2021	ENE - OCT 2022	Total
Cara	35	8	13	20	4	17	97
Orejas	7	3	0	0	0	0	10
Labios	7	1	1	1	0	0	10
Cuello	13	0	2	2	0	4	21
Tórax	14	3	0	3	0	0	20
Miembro inferior	107	23	26	51	13	24	244
Miembro superior	120	37	54	79	15	51	356
Abdomen	11	1	7	1	3	4	27
Espalda	20	0	7	15	0	6	48
Glúteo	10	2	3	15	0	9	39
Pies	16	19	16	7	6	19	83
Mano	25	2	12	6	4	9	58
Total	385	99	141	200	45	143	1013

Anexo 22

Tabla 12. Resultado del método de frotis directo aplicado para el diagnóstico de *Leishmania spp* (amastigote) en los pacientes que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega, durante el periodo Julio – Octubre 2022, según el resultado del frotis directo

Resultado	Julio - Octubre 2022
Positivos	43
Negativos	1
Total	44

Anexo 23

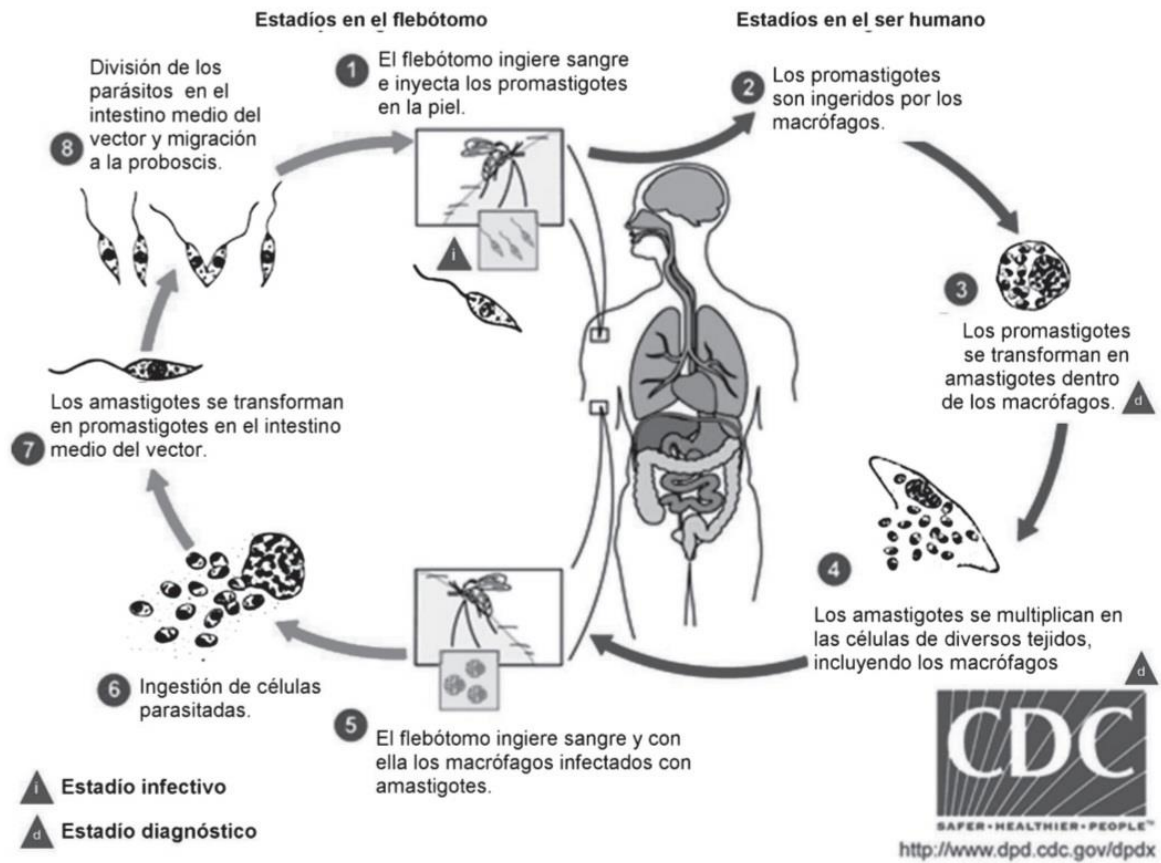
Tabla 13. Comarcas donde habitan los pacientes positivos a Leishmaniasis Cutánea Clásica que acudieron al centro de salud Adelina Ortega Castro del Municipio de Santa María de Pantasma, Departamento de Jinotega, durante el periodo Enero 2017 – Octubre 2022

FID	Comunidades	2017	2018	2019	2020	2021	ENE - OCT 2022	Total
33	La Palmera	1	0	0	0	0	0	1
27	Las Parcelas	1	0	0	3	1	0	5
26	Guansapo	0	0	0	0	0	0	0
15	Punta Mico	0	0	0	0	0	0	0
	1. Sector parcelas	2	0	0	3	1	0	6
53	Jiquelite N°1	0	1	1	0	0	0	2
61	Jiquelite N°2	2	0	0	0	0	0	2
	2. Sector Jiquelite	2	1	1	0	0	0	4
17	Santa Rosas	0	0	0	0	0	0	0
41	Prisionero	0	0	0	3	2	4	9
	3. Sector prisionero	0	0	0	3	2	4	9
38	Las piedras	1	0	0	0	0	0	1
40	Quebrada Honda	0	0	0	0	0	0	0
59	El Bramadero	0	0	0	2	1	0	3
	4. Sector Quebrada onda	1	0	0	2	1	0	4
42	La Breyera	0	0	1	1	0	0	2
50	El Tamalague	1	0	0	0	0	0	1
35	El pacayal	0	0	0	3	0	0	3
51	El Tigre	3	0	3	7	0	0	13

24	El Portal	21	2	1	1	1	9	35
5. Sector Tamalaque		25	2	5	12	1	9	54
37	El Corozal	0	0	0	2	0	1	3
23	Cuatro Esquinas	0	1	0	0	0	0	1
49	Zenizabú	0	1	1	3	0	2	7
6. Sector Corozal		0	2	1	5	0	3	11
30	El Pastillal	0	0	2	1	2	0	5
25	Sacramento	3	0	1	1	1	2	8
7. Sector Patastillal		3	0	3	2	3	2	13
47	Anizales	6	4	12	9	0	17	48
8. Sector Anizales		6	4	12	9	0	17	48
21	Soledad N°1	46	13	3	3	0	2	67
2	Soledad N°2	38	0	1	4	1	0	44
9. Sector Soledad		84	13	4	7	1	2	111
5	Quebrada del hule	0	0	0	0	0	0	0
36	El Charco N°1	2	0	2	5	0	1	10
34	El Charco N°2	0	0	0	0	0	1	1
10. Sector Charcón		2	0	2	5	0	2	11
73	B° La Juana	0	0	0	0	0	0	0
66	B° Nuevo Amanecer	0	1	0	0	0	0	1
67	B° La Unión	0	0	0	0	0	0	0
71	B° 18 de Octubre	1	0	0	3	0	0	4
65	B° Linda Vista	0	0	0	1	0	1	2
69	B° El Aserrio	3	0	0	1	0	0	4
57	Com. Los Limones	5	1	3	0	0	1	10
68	Praderas	0	0	0	0	0	0	0
11. Sector Praderas		9	2	3	5	0	2	21
58	Walle	14	12	9	9	3	3	50
12. Sector Walle		14	12	9	9	3	3	50
16	Peniquilla	1	1	0	2	0	0	4
11	Loma Alta Abajo	1	1	2	0	1	0	5
9	El Níspero	7	7	4	6	3	7	34
13. Sector Penquilla		9	9	6	8	4	7	43
74	El Malecón	2	1	2	0	0	0	5
46	Venado N° 1	3	1	0	1	0	0	5
20	Venado N° 2	0	0	1	8	2	0	11
31	Com. Linda Vista	2	3	1	5	1	3	15
14. Sector Malecón		7	5	4	14	3	3	36
13	La Piragua	0	0	0	0	0	0	0
55	El Chile	0	0	1	0	0	1	2
14	Delicias	0	0	0	0	0	1	1
72	Estancia Cora	0	0	0	0	0	0	0
0	Bocas de Vilán	1	0	0	1	0	1	3
56	Flor de Pino	0	1	0	3	1	0	5
12	Estancia Cora	0	0	0	0	0	0	0

70	El Guasimo	0	0	0	0	0	0	0
	15. Sector Estancia Cora	1	1	1	4	1	3	11
22	El Ventarrón	1	0	1	0	0	0	2
54	El delirio	2	0	0	0	0	1	3
43	Los Cedros	0	0	0	0	0	0	0
8	Los Chaguitones	0	0	0	0	0	0	0
	16. Sector Ventarrón	3	0	1	0	0	1	5
4	Las Cruces N°1	3	1	0	0	0	0	4
6	Las Cruces N°2	2	0	3	2	0	1	8
19	Loma Alta Arriba	0	2	1	2	0	0	5
	17. Sector Las Cruces	5	3	4	4	0	1	17
7	Jilguero	0	0	0	0	0	0	0
1	Santa Martha	6	3	2	6	1	3	21
	18. Sector Santa Martha	6	3	2	6	1	3	21
52	Guapinol N°1	4	3	4	9	2	6	28
32	Guapinol N°2	0	0	0	0	0	0	0
	19. Sector Guapinol	4	3	4	9	2	6	28
45	Los Planes de Vilán	3	2	2	0	0	1	8
18	El Plátano	0	0	0	3	0	0	3
29	Aguas Calientes	0	0	1	0	1	0	2
	20. Sector Planes de Vilan	3	2	3	3	1	1	13
3	Arenal	0	0	0	0	0	1	1
63	San Vicente	0	1	0	0	0	2	3
28	Santa Elena	0	0	0	0	0	0	0
	21. Sector Arenales	0	1	0	0	0	3	4
60	El Chamorro	2	0	0	2	0	0	4
	22. Sector Chamorro	2	0	0	2	0	0	4
62	El Cúa Abajo	0	0	0	1	0	0	1
39	Las Torres	0	0	0	0	0	0	0
	23. Sector Cúa Abajo	0	0	0	1	0	0	1
64	Zompopera	0	0	0	1	0	1	2
10	Zompoperita	0	0	0	0	0	0	0
	24. Sector Sompopera	0	0	0	1	0	1	2
48	Santa Cruz	0	1	1	0	0	0	2
44	La vigia Sur	0	1	0	0	0	0	1
	25. Sector Santa Cruz	0	2	1	0	0	0	3
	Total	188	65	66	114	24	73	530

Anexo 24. Ciclo de vida



Fuente: Tomado de Normativa 132 (p.86), por MINSA, 2014.

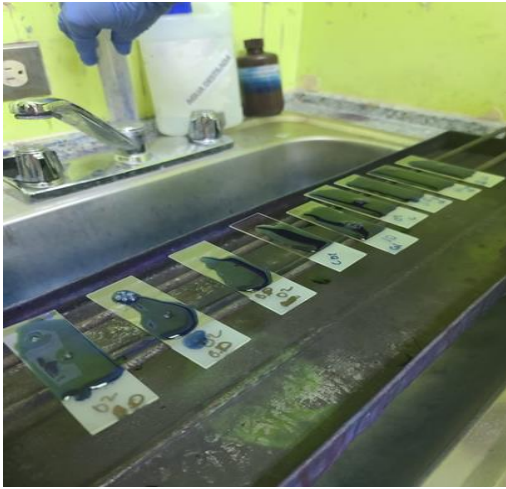
Anexo 25. Imágenes de Lesiones de Leishmaniasis cutánea clásica



Fuente: Tomadas por autoras de Monografía

Anexo 26. Imágenes del procedimiento para el diagnóstico de *Leishmania* spp

Tinción de láminas con Giemsa



Fijación de láminas con metanol



Lectura de láminas de raspado cutáneo de lesiones características de Leishmaniasis con tinción de Giemsa



Fuente: Tomadas por autoras de Monografía

Anexo 27. Extracción de datos

Del registro de Leishmaniasis en el C/S Adelina Ortega Castro



De expedientes de los pacientes con Leishmaniasis en el C/S Adelina Ortega Castro



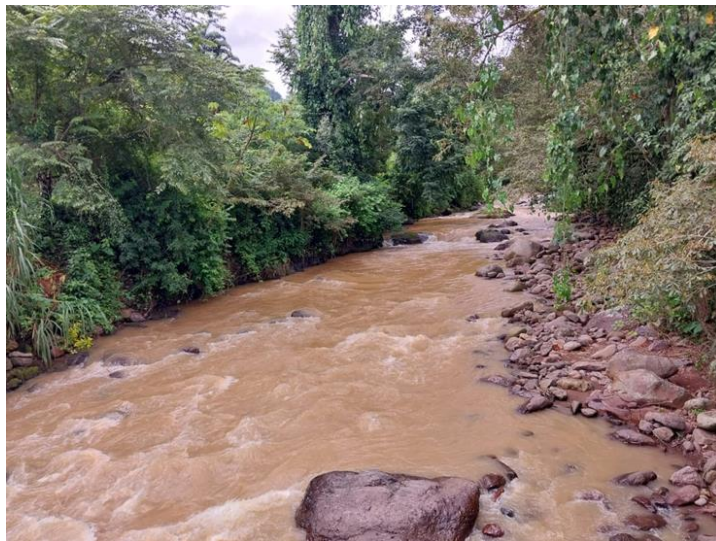
Fuente: Tomadas por autoras de Monografía

Anexo 28. Características de las comunidades rurales del Municipio de Santa María De Pantasma

Condiciones de las viviendas y agricultura peridomiciliar



Fuentes hídricas Circundantes a los domicilios



Fuente: Tomadas por autoras de Monografía

Anexo 29. Charlas de concientización en las comunidades de Santa María de Pantasma



Fuente: Tomadas por autoras de Monografía