PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

LESIONES CUTÁNEAS POR LEISHMANIASIS, CARACTERIZACIÓN Y RESPUESTA AL TRATAMIENTO LOCAL Y SISTÉMICO EN LA POBLACIÓN DEL NOROCCIDENTE DE PICHINCHA DESDE ENERO 2014 HASTA JULIO 2017

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

AUTORES:

CARLA ESTEFANÍA CARRILLO VELÁSTEGUI

MARÍA SOLEDAD MIRANDA GARCÍA

DIRECTOR:

DR. PABLO DAVID ANDRADE ALTAMIRANO

QUITO 2018

DEDICATORIAS

Es mi deseo dedicar la presente tesis a mi familia,

que han sido mi motor y mayor apoyo durante toda mi vida,

aún más en esta etapa de culminación de mi carrera.

CARLA CARRILLO VELÁSTEGUI

A mi madre Rosita, mis hermanos Xavier y Gaby, mi cuñada Daria y mi futuro/a sobrinito/a por todo el apoyo que me han brindado, por ser el motor que guía mi vida, por ustedes soy quien soy.

A mi ángel, ángel de algunos, que aunque no estás físicamente siempre estás en mi corazón. Lo logramos!

A mis amigas y amigos, por estar siempre apoyándome con un abrazo, con risas o con palabras que me ayudaron a continuar.

SOLEDAD MIRANDA GARCÍA

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Doctor Pablo Andrade, catedrático de Medicina familiar, primero por haber aceptado ser nuestro Director de tesis, luego por habernos brindado su valiosa ayuda, opinión, comentarios, consejos, por apoyarnos y guiarnos día a día en el desarrollo de este trabajo de titulación.

Gracias también al Doctor Gonzalo Montero, catedrático de Epidemiología que sin corresponderle participar en la ejecución de la presente tesis, amigablemente colaboró en la parte estadística de esta investigación. Gracias Doctor por cada detalle y momento dedicado para aclarar todo tipo de duda e inquietudes presentadas, por la paciencia y cariño que nos tuvo, por compartir sus conocimientos y por instruirnos con toda disposición; valoramos bastante su apoyo.

Gracias a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, por habernos formado profesionalmente y habernos brindado excelentes docentes que han participado en el proceso de nuestro crecimiento profesional, el cual se ve hoy reflejado en la culminación de nuestra carrera como Médicos.

A los Distritos de Salud 17D01 y 17D12 por la apertura que nos proporcionaron para la realización del presente trabajo.

LAS AUTORAS

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por su guía a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza, por todas las bendiciones recibidas, las cosas buenas que han suscitado en mi vida, porque sé que todo lo bueno proviene de Él.

Gracias Dios por permitirme tener una vida llena de constante estudio, experiencias, sueños cumplidos y lo más importante de servicio a la humanidad; tu amor y fidelidad son perfectas.

Gracias a mis padres por sembrar en mí principios y valores que me han permitido culminar esta carrera, que será una herramienta para mi futuro. Les agradezco por su amor y apoyo incondicional en cada etapa de mi vida.

A mi hermana por su inagotable amor y paciencia, levantar mi ánimo en los momentos difíciles y confiar en mí.

CARLA CARRILLO VELÁSTEGUI

AGRADECIMIENTOS

A mi madre, por su amor, su cariño, su apoyo, su compañía, su ejemplo, sus enseñanzas y por empujarme día a día para ser una mejor persona. Gracias por ser mi inspiración y por ser la gran mujer que es. A mi hermano Xavier, mi hermana Gaby y a mi cuñada Daria, por la paciencia y apoyo que me han brindado cada segundo.

A mi compañera de tesis, que más que una compañera es una gran amiga con la que vivimos muchos altos y bajos durante nuestros años en la facultad. Gracias por tu linda amistad y gracias por compartir conmigo este logro.

A mis amigas, Estefanía, Gabriela, Erika, Cinthya por estar siempre a mi lado a pesar del tiempo y la distancia, gracias por su apoyo, sus risas y por compartir conmigo tantos momentos. A mis Pedros (Juan José, Andrés y Carlos), porque a pesar de que nuestros horarios no coinciden a menudo, nuestra amistad sigue y seguirá presente. A mi ángel, por darme la fuerza para seguir y llegar a la meta. A las personas maravillosas que conocí durante mi formación como médico, gracias por todo lo que vivimos y compartimos.

SOLEDAD MIRANDA GARCÍA

INDICE DE CONTENIDOS

Páginas

INDICE DE TABLAS VII

INDICE DE GRÁFICOS VIII

RESUMEN X

ABSTRACT XI

CAPITULO I 1

1. INTRODUCCIÓN 1

CAPITULO II 2

2. MARCO TEÓRICO 2

2.1 ZONAS DE ESTUDIO 2

2.2 DEFINICIÓN 6

2.3 HISTORIA 7

2.4 EPIDEMIOLOGÍA 8

2.5 AGENTE ETIOLÓGICO 11

2.6 VECTOR 12

2.7 CICLO 14

2.8 INMUNOLOGíA 16

2.9 CLÍNICA 18

2.10 DIAGNÓSTICO 19

2.11 CRITERIOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA LEISHMANIA 20

2.12 MÉTODOS DIAGNÓSTICOS 21

2.13 TOMA DE LA MUESTRA 22

2.14 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL 22

2.15 TRATAMIENTO 23

2.16 VENTAJAS DEL USO DE ANTIMONIO DE MEGLUMINA 26

2.17 OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO: 27

2.18 RAZONES PARA TRATAR LA LEISHMANIASIS CUTÁNEA 27

2.19 SEGUIMIENTO DEL TRATAMIENTO 28
2.20 PREVENCIÓN 29
CAPITULO III 30
3. MATERIALES Y MÉTODOS 30
3.1 JUSTIFICACIÓN 30
3.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 30
3.3 OBJETIVOS 30
3.4 HIPÓTESIS 30
3.5 METODOLOGÍA 31
3.6 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN 38
3.7 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS 38
3.8 ASPECTOS BIOÉTICOS 38
3.9 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS 39
CAPITULO IV 40
4. RESULTADOS 40
4.1. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA 40
4.2. ANÁLISIS BIVARIADO 54
CAPITULO V 63
5. DISCUSIÓN 63
5.1 LIMITACIONES 68
CAPITULO VI 70
6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 70
6.1 CONCLUSIONES 70
6.2 RECOMENDACIONES: 72
BIBLIOGRAFÍA: 75
ANEXOS 82
APÉNDICES 85

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Reporte de casos según las provincias en Ecuador 10

Tabla 2. Reporte de casos según las regiones del Ecuador 11

Tabla 3. Clasificación por regiones del Ecuador y formas clínicas de la Leishmaniasis Cutánea (parásito y vector) 13

Tabla 4. Diagnóstico diferencial de Leishmaniasis cutánea 22

Tabla 5. Ventajas del tratamiento intravenoso vs tratamiento intralesional del Antimonio de Meglumina. 26

Tabla 6. Recursos y costos del estudio 39

Tabla 7. Universo del estudio 40

Tabla 8. Descripción de la variable características de la lesión en pacientes con Leishmaniasis 47

Tabla 9. Asociación entre la variable evolución de la enfermedad de acuerdo el uso del protocolo establecido por el Ministerio de Salud Pública 62

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Mapa geográfico de las zonas estudiadas 2

Gráfico 2. Fotografía de vector (Lutzomya) y visualización microscópica de amastigotes y promastigotes de Leishmania 12

Gráfico 3. Ciclo vital de la Leishmania 16

Gráfico 4. Caracterización de la lesión por Leishmaniasis Cutánea 18

Gráfico 5. Tratamiento de Leishmaniasis Cutánea Localizada 25

Gráfico 6. Descripción de la variable lugar de diagnóstico de Leishmaniasis Cutánea..... 41

Gráfico 7. Descripción de la variable año de diagnóstico de Leishmaniasis Cutánea..... 42

Gráfico 8. Descripción la variable Mes de diagnóstico de Leishmaniasis Cutánea..... 43

Gráfico 9. Descripción de la variable edad de diagnóstico de Leishmaniasis Cutánea..... 44

Gráfico 10. Descripción de la variable sexo en pacientes diagnosticados con Leishmaniasis cutánea..... 45

Gráfico 11. Descripción de la variable ocupación de pacientes diagnosticados con Leishmaniasis 46

Gráfico 12. Descripción de la variable tamaño de la lesión en los pacientes con diagnóstico de Leishmaniasis Cutánea..... 47

Gráfico 13. Descripción de la variable número de lesiones en pacientes diagnosticados con Leishmaniasis cutánea..... 48

Gráfico 14. Descripción de la variable localización de la lesión de los pacientes con diagnóstico de Leishmaniasis 49

Gráfico 15. Descripción de la variable tratamiento utilizado en pacientes diagnosticados con Leishmaniasis cutánea..... 50

Gráfico 16. Descripción de la variable efectos adversos del tratamiento de Leishmaniasis 51

Gráfico 17. Descripción de la variable evolución de los pacientes diagnosticados de Leishmaniasis cutánea..... 52

Gráfico 18. Descripción de la variable uso del protocolo para el manejo de la Leishmaniasis cutánea..... 53

Gráfico 19. Asociación entre variables tratamiento recibido y tipo de lesión 54

Gráfico 20. Asociación entre variables tratamiento recibido y tamaño de la lesión 55

Gráfico 21. Asociación entre variable tratamiento recibido con localización de la lesión ... 56

Gráfico 22. Asociación entre la variable evolución de la enfermedad y el Distrito de Salud 57

Gráfico 23. Asociación entre la variable evolución de la enfermedad de acuerdo con el tipo de lesión 58

Gráfico 24. Asociación entre las variables evolución de la enfermedad y el tamaño de la o las lesiones encontradas..... 59

Gráfico 25. Asociación entre la variable evolución de la enfermedad y la localización de la o las lesiones encontradas..... 60

Gráfico 26. Asociación entre la variable evolución de la enfermedad y el tratamiento recibido 61

RESUMEN

La Leishmaniasis cutánea es una zoonosis producida por un parásito protozoario intracelular obligado del género Leishmania, transmitido por el vector del género Lutzomya. En el Ecuador es una enfermedad endémica de reporte obligatorio desde el año 2005, se la considera un problema de salud pública por su dispersa distribución principalmente en las zonas rurales del Noroccidente de la Provincia de Pichincha. Esta enfermedad se caracteriza por presentar lesiones dermatológicas de predominio en las zonas corporales expuestas como lo son la cara, cuello, extremidades. El tratamiento de primera línea utilizado en el Ecuador es el Antimonio de Meglumina vía intramuscular o sistémica. **Objetivo:** Evaluar el proceso diagnóstico y el manejo farmacológico de la Leishmaniasis Cutánea en las zonas correspondientes a los Distritos de Salud 17D01 y 17D12 del Noroccidente de la Provincia de Pichincha en el período comprendido entre enero del 2014 hasta julio del 2017. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo en el cual se recolectó información de historias clínicas y fichas epidemiológicas de todo paciente diagnosticado de Leishmaniasis cutánea. Se evaluaron variables como: lugar, distritos, año de diagnóstico, mes de diagnóstico, edad, sexo, ocupación, características de la lesión (tipo, tamaño, número, localización), tratamiento, efectos adversos, examen diagnóstico, evolución y uso del protocolo. Se determinaron correlaciones. **Resultados:** La muestra total utilizada fue de 535 pacientes de los cuales 200 pertenecen al Distrito de Salud 17D01 y 335 al Distrito de Salud 17D12, con predominio en hombres (56,64%), adultos jóvenes (23 años ±18,8). El 100% de los pacientes fueron diagnosticados mediante frotis, el tratamiento más utilizado fue el antimonio de meglumina sistémico (79,59%), el 76,45% se curaron. El 98,69% no presentaron efectos adversos, no se encontró relación estadísticamente significativa (p=0,751) entre la evolución de la enfermedad y el tratamiento recibido. **Conclusiones y recomendaciones:** El fármaco más utilizado fue el antimonio de meglumina vía sistémica, que presentó mejor evolución por lo cual se recomienda continuar con su administración. Se necesitan más estudios y más capacitaciones sobre el tema.

Palabras clave: Antimonio de meglumina, úlcera cutánea, zoonosis, Lutzomya.

ABSTRACT

Cutaneous Leishmaniasis is a zoonosis produced by an obligate intracellular protozoan parasite of the genus Leshmania, transmitted by Lutzomya vector. In Ecuador is an endemic disease of mandatory reporting since 2005, it is considered a public health problem due to its dispersed distribution mainly in the rural areas in the Northwest of Pichincha province. This disease is characterized by dermatological lesions predominantly in exposed body areas such as the face, neck, extremities. The first-line treatment used in Ecuador is meglumine antimony in systemic route. **Objective**: To evaluate the diagnostic process and the pharmacological management of Cutaneous Leishmaniasis in the areas corresponding to Health Districts 17D01 and 17D12 in the Northwest of Pichincha province in the period from January 2014 to July 2017. **Materials and methods**: A descriptive, retrospective study was carried out in which information on clinical histories and epidemiological records of all patients diagnosed with cutaneous Leishmaniasis was collected. Variables and their correlations were evaluated such as: place, districts, year and month of diagnosis, age, sex, occupation, characteristics of the lesion (type, size, number, and location), treatment, adverse effects, diagnostic test, evolution and use of protocol. **Results:** The total sample used was 535 patients of which 200 belong to Health District 17D01 and 335 to Health District 17D12, with predominance in men (56.64%), young adults (23 years ± 18.8). 100% of patients were diagnosed by smear, the most used treatment was systemic meglumine antimony (79.59%), 76.45% were cured. 98.69% had no adverse effects, no statistically significant relationship (p = 0.751) was found between the evolution of the disease and the treatment received. **Conclusions and recommendations**: The most commonly used drug was systemic meglumine antimony, which presented better evolution and it is recommended to continue with its administration. More studies and training of health personnel are needed on the subject.

Key Words: Meglumine antimony, cutaneous sore, zoonosis, Lutzomya

CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN

La Leishmaniasis es un enfermedad que se produce en la población del Noroccidente de la provincia de Pichincha, que tiene como característica no ser densa en población pero si dispersa en territorio, por lo que se presentan casos en diferentes áreas de salud de la misma, con enfermedades zoonóticas propias de climas cálidos.

En el Noroccidente de la Provincia de Pichincha se encuentran parroquias como: Bellavista, Gualea, Las Tolas, Nanegal, Nanegalito, Pacto y Saguangal pertenecientes al Distrito 17D01 y Los Bancos, Pedro Vicente Maldonado, Puerto Quito que corresponden al Distrito 17D12; estas zonas se identifican por presentar flora y fauna variable y la mayoría de su población realiza como actividad primordial la ganadería y la agricultura. Su altitud varía de 1200 a 4000 metros sobre el nivel del mar; el clima está dado por varios factores como latitud y actitud geográfica, condiciones atmosféricas y ubicación de la zona que lleva a que predomine el clima húmedo. (Cañadas, 1983)

La deforestación, que ha aumentado en los últimos años, ha provocado que estas zonas cambien su clima normal, de un clima húmedo a clima tropical con lo cual ha logrado que se presente enfermedades que son más de climas tropicales, como es el caso de la Leishmaniasis, ya que, a mayor temperatura, mayor es el riesgo de enfermedades tropicales.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ZONAS DE ESTUDIO



Fuente: googlemaps.com

Elaboración: Autores

Gráfico 1. Mapa geográfico de las zonas estudiadas

- **2.1.1 DISTRITO 17D01:**

GUALEA: La parroquia Gualea, ubicada en la región Andina del Ecuador, sobre la Cordillera Occidental de los Andes, a 78 kilómetros del noroccidente de la ciudad de Quito, denominada como una de las diez áreas más biodiversas en el mundo por estar ubicada en le Bioregión del Chocó. Sus límites geográficos son: al norte la Provincia de Imbabura, al sur el Cantón San Miguel de los Bancos, al este las Parroquias Nanegal y Nanegalito y al oeste la Parroquia Pacto. Se encuentra entre los 700 y 1800 metros sobre el nivel del mar, tiene una extensión de 120,97 kilómetros cuadrados; está conformada por la cabecera

parroquial, *Gualea Centro,* y 12 barrios que son: Ayapi, *Bellavista,* El Belén, El Porvenir, Gualea Cruz, Guanábana, *Las Tolas,* Manchuri, San Luis Alto, San Luis Bajo, Urcutambo, Vista Hermosa. Su clima predominantemente es cálido húmedo con temperaturas que oscilan entre los 20 y 24 grados centígrados, en Gualea se encuentra el Bosque Protector de Tulipe Pachijal. La población de esta parroquia, que según el censo del 2010 cuenta con 2025 habitantes se dedica principalmente a la agricultura, ganadería, producción de madera y caña de azúcar para la elaboración de panela y aguardiente. (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Gualea 2015-2019, 2015)

NANEGAL: La parroquia de Nanegal llamada anteriormente como "Nanegal Grande" se encuentra ubicada a 1199 metros sobre el nivel del mar, tiene una superficie aproximada de 350, 14 kilómetros cuadrados. Sus límites geográficos son: al norte: la Provincia de Imbabura, al sur la Parroquia Nono, al este las Parroquias San José de Minas y Calacalí y al oeste las Parroquias Gualea y Nanegalito. Su clima es sub-tropical húmedo con una temperatura promedio entre 12 y 28 grados centígrados. Su población que, según el censo del 2010 era de 2.363 habitantes, se dedica principalmente a la ganadería, avicultura, agricultura, producción de caña de azúcar para la fabricación de panela y aguardiente. En esta parroquia encontramos cuatro Bosques Protectores (BP) que son: BP Cuenca Río Guayllabamba Área 1, BP Cuenca Río Guayllabamba Área 2, BP Segundo y BP Maquipucuna (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Nanegal 2012-2025, 2012)

NANEGALITO: La parroquia Nanegalito es la parroquia más joven del noroccidente de Pichincha, ubicada en las estribaciones de la Cordillera Occidental a 1533 metros sobre el nivel del mar, su clima es principalmente húmedo con temperaturas que oscilan entre los 15 y 22 grados centígrados. Sus límites geográficos son: al norte las Parroquias Nanegal y Gualea, al sur el Cantón San Miguel de los Bancos, al este las Parroquias Nanegal y Nono y al oeste la Parroquia Gualea. Posee una superficie aproximada de 184.62 kilómetros

cuadrados, el censo del 2010 reportó 3.026 habitantes los cuales tienen como actividades principales la agricultura, ganadería, pesca, comercio, turismo, elaboración de bloques y extracción de madera. Esta parroquia cuenta con el Hospital Básico de Nanegalito donde actualmente se encuentra la Dirección Distrital de Salud, el hospital ayuda con sus servicios a parroquias cercanas como Gualea, Pacto y también al cantón Pedro Vicente Maldonado, Puerto Quito y San Miguel de los Bancos en caso de ser necesario. (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Nanegalito, 2012)

PACTO: La parroquia Pacto ubicada en las estribaciones de la Cordillera Occidental a 1.200 metros sobre el nivel del mar, con una superficie de 346.34 kilómetros cuadrados; por su ubicación Pacto posee dos tipos de bioclimas que son: semi-húmedo y muy húmedo; presenta temperaturas que oscilan entre los 12 y 20 grados centígrados. Sus límites son al norte la Provincia de Imbabura, al sur el Cantón San Miguel de los Bancos, al este la Parroquia Gualea y al oeste el Cantón Pedro Vicente Maldonado. Su población que según el censo del 2010 es de 6.166 habitantes se dedican principalmente a la producción caña de azúcar, comercio, turismo y a la ganadería. En esta parroquia se encuentran dos áreas protegidas que son: Bosque Protector Pishashi y Área de Conservación y Uso Sustentable Mahpi - Guacuyacu Saguangal (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia de Pacto, 2015; Plan Estratégico De Desarrollo Turístico Para La Parroquia De Pacto, 2015)

- **2.1.2 DISTRITO 17D12:**

PEDRO VICENTE MALDONADO: El cantón Pedro Vicente Maldonado se encuentra ubicado en las estribaciones occidentales de la Cordillera de los Andes al norte limitado por la Provincia de Imbabura, al sur el Cantón San Miguel de los Bancos y la Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, al este el Cantón San Miguel de los Bancos y el Distrito Metropolitano de Quito y al oeste el Cantón Puerto Quito. Esta localidad tiene una

población de 11.496 habitantes, una temperatura promedio entre 16 a 25°C, consta con una superficie de 619.8 Km². Su ecosistema posee bosque nublado, húmedo subtropical y húmedo tropical. Este cantón se caracteriza por la gran variedad de cascadas y vegetación. Produce café, arroz y gran variedad de fruta. Su población se dedica a la agricultura, ganadería, silvicultura y turismo ecológico. (AME, 2016)

SAN MIGUEL DE LOS BANCOS: El cantón San Miguel de los Bancos se encuentra ubicado en el flanco Occidente de la Cordillera de los Andes, es considerado una de las zonas más ricas y biodiversas del País y de Sudamérica. Con una temperatura promedio de 22°C y una superficie de 839.1 Km². Limitado al Norte con el Cantón Puerto Quito, Cantón Pedro Vicente Maldonado y Distrito Metropolitano de Quito, al sur la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, al Este el Distrito Metropolitano de Quito y al Oeste la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas. Su ecosistema consta de bosque nublado, bosque húmedo subtropical y bosque húmedo tropical. Con una población de 12.364 habitantes, el cantón se dedica principalmente a la ganadería, agricultura y comercialización de productos lácteos. (AME, 2016)

PUERTO QUITO: El cantón Puerto Quito conocido como Paraíso de la Biodiversidad por estar ubicado dentro de la Bio-Región de mayor endemismo biológico del mundo, donde existen más de 300 especies de aves y mamíferos, posee una flora y fauna exuberante además de ríos y cascadas. Es el extremo tropical de la Provincia de Pichincha. Con una temperatura promedio de 25°C y una superficie de 683.3 Km². Al Norte limita con las Provincias de Esmeraldas e Imbabura, al Sur Santo Domingo de los Tsáchilas y parte de Los Bancos, al Este el Río Pitzará, Pedro Vicente Maldonado, Río Guadalupe, Río Salazar y al Oeste limita con la provincia de Esmeraldas. Su población es de 19.728 habitantes dedicada a agricultura, ganadería y turismo ecológico. (AME, 2016).

2.2 DEFINICIÓN

La Leishmaniasis es una enfermedad producida por un parásito protozoario intracelular obligado del género *Leishmania* (Murray, 2013) Es una zoonosis transmitida por un insecto díptero hembra del género Lutzomya predominantemente en Las Américas y Phlebotomus en el resto del mundo que tienen como reservorio animales doméstico, silvestre y el humano (Vélez & Robledo, 2007).

Hay cuatro tipos clínicos principales de esta infección: cutánea (viejo y nuevo mundo), cutánea difusa, mucocutáneas y visceral (Vásconez, 2010).

Según la Organización Mundial de la Salud las tres principales formas son cutánea, mucocutánea, y visceral (OPS, 2017)

Las infecciones debido a Leishmania, se encuentra en las regiones montañosas andinas y en las tierras bajas de Pacífico. La Leishmania Viannia spp., ocasiona principalmente infecciones en el humano, ésta se distribuye principalmente en las tierras bajas subtropicales y tropicales (Vásconez, 2010).

El género Leishmania está constituido también por varias subespecies de protozoarios flagelados y su ciclo biológico presenta dos estadios para su desarrollo, el amastigote y promastigote; además posee dos huéspedes y dos reservorios, Sánchez et al (2004) mencionan un reservorio más en el que se le toma en cuenta al humano infectado con amastigotes de Leishmania el cual puede iniciar y continuar con el ciclo al ser picado por la mosca del género Lutzomya (Sánchez et al, 2004)

2.3 HISTORIA

Esta enfermedad es conocida desde hace varias décadas, se han hallado escritos desde 1600 a.C. en el Papiro de Ebers donde hacen referencia a la enfermedad con el nombre de “grano del Nilo”. Durante los años siguientes se continúa haciendo referencias sobre la enfermedad pero es en 1885 cuando Cunningham identifica a los parásitos, en 1898 Borowsky evidencia en el amastigote núcleo y kinetoplasto (García, 2004).

El parásito que produce el kala-azar (Leishmaniasis visceral) fue descrito en 1903 por Leishmania y Donovan en la India, al mismo tiempo Wright lo describió a partir de una úlcera en un niño armenio (García, 2004). Ross establece el género Leishmania. Las primeras publicaciones en el Nuevo Mundo son realizadas por Lindenberg en 1909. En 1911 Bates reporta por primera vez la Leishmaniasis mucocutánea (primer caso), Vianna en 1913 demuestra la utilidad de los antimoniales (García, 2004).

En 1925 Alder y Theodor identificaron el agente causal y el vector. En 1926 fue desarrollado un test cutáneo por Montenegro. Para 1942 Villanova da conocer el antimonio pentavalente como tratamiento intralesional (García, 2004).

En 1968 Gunders et al, muestran el carácter zoonótico de la Leishmania. En 1985 se describe por primera vez la confección Leishmania/VIH gracias a los investigadores De la Loma et al. En 1996 Alvae et al, indican el ciclo artificial antroponótico en coinfectados a través de jeringas. (García, 2004)

En Ecuador, se informó por primera vez en 1920, la Leishmaniasis cutánea en Esmeraldas (1 caso), mientras que en 1924 se describió el primer caso de Leishmaniasis mucocutánea. En el país, el tipo cutáneo es la característica clínica más frecuente seguida de la

mucocutánea y otros casos poco frecuentes de Leishmaniasis cutánea, como la recidiva (Leishmaniasis recidivans), difusa, diseminada (Hashiguchi et al., 2017).

Los estudios sobre la transmisión de Leishmaniasis con referencia especial a vectores y reservorios comenzaron en 1982. Artículos de revisión sobre Leishmaniasis en Ecuador fueron publicados en 1989 y 1991, realizando una revisión de publicaciones e información reportada durante 1920 y 1989 en el país (Hashiguchi et al., 2017).

2.4 EPIDEMIOLOGÍA

La Leishmaniasis es endémica en más de 98 países en los 5 continentes, se estima que la incidencia anual de Leishmaniasis cutánea a nivel mundial es de 0.7 a 1.2 millones de casos nuevos por año. Aproximadamente el 75 por ciento de casos de Leishmaniasis cutánea se informa en los siguientes países: Afganistán, Algeria, Brasil, Colombia, Costa Rica, Etiopía, Perú, Siria, República Islámica de Irán. Los casos encontrados en países desarrollados se vincularon a viajeros que visitaron América Central y América del Sur; entre la década de 1990 y 2000 se encontró un aumento de Leishmaniasis cutánea en países no endémicos, además más tarde, esta enfermedad, se posicionó entre los 10 trastornos dermatológicos más comunes entre los viajeros a zonas endémicas (Aronson, 2017).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en su informe del Control de Leishmaniasis (2010), menciona que hay 350 millones de personas en riesgo de contraer la enfermedad, y cada año se producen 2 millones de casos nuevos. La epidemiología de la Leishmaniasis cutánea en las Américas es muy compleja, debido a que existen variaciones en sus ciclos de transmisión, huéspedes, reservorios, vectores, cuadro clínico y respuesta al

tratamiento, además de que existen múltiples especies circulantes de Leishmania en la misma área geográfica (WHO, 2017).

La Leishmaniasis en el Ecuador es un problema de salud pública debido a su amplia distribución, sobre todo en las áreas rurales, cercanas a bosques o en lugares remotos del País ya que éstas tienen difícil acceso a transporte y medicación principalmente las zonas cercanas a Colombia, razón por la cual se volvió una de las enfermedades de notificación obligatoria desde el año 2005 (Hashiguchi et al., 2017).

Entre el 2001 y 2014 se reportaron 21.305 casos aunque se piensa que algunos están infradiagnosticados porque la enfermedad se encuentra principalmente en las poblaciones que viven en zonas remotas, rurales y grandes áreas forestales de Ecuador, donde los transportes y los sistemas de atención médica son escasos, impidiendo el acceso de los pacientes a los sectores de salud, especialmente en las provincias Amazónicas y Esmeraldas, provincias occidentales y provincias más al norte cercanas a Colombia; la provincia que reportó más casos fue Pichincha con el 20,1% del total de casos, seguida de Esmeraldas con 16,4% del total de casos, Manabí con 12,8%, Morona Santiago con el 9,0%, Orellana con 7,0%, la provincia que menor porcentaje de casos tuvo fue Bolívar con 5,7%; estos números de casos demuestran que existe un amplio rango de distribución de enfermedades en ambas ecorregiones de las laderas andinas / Cordillera, incluyendo los valles andinos, que tienen un clima subtropical (Hashiguchi et al., 2017).

La provincia de Manabí se clasificó en el 3 ° lugar en número total de casos durante el período de 2001 a 2014. Sin embargo, se notificaron oficialmente números extremadamente pequeños, solo un caso en 2013, 16 en 2014 y 59 en 2012. Por lo tanto, se especula que pueden existir algunos factores que podrían ser logísticos o políticos y no precisamente al cambio de intensidad de la transmisión de la enfermedad en la zona, porque no se implicó

ninguna medida de control en las regiones durante los períodos 2011-2014(Hashiguchi et al., 2017).

Se notificaron casos de Leishmaniasis en 23 de las 24 provincias del Ecuador. Sin embargo, en la provincia de Tungurahua sólo se notificó un caso en 2001, y después de eso no se informó de ninguno en la Provincia. La Provincia se encuentra a más de 2,500 metros sobre el nivel del mar en los Andes, con la montaña más alta "Chimborazo" (6,310 metros sobre el nivel del mar) y no se registraron especies de moscas de arena antropófilas. Por lo tanto, se supone que el único caso que se registró accidentalmente después de tener un diagnóstico en un centro de salud de Tungurahua, y también se asumió que sería un caso inmigrante o importado de otras áreas endémicas de Leishmaniasis. Si esta suposición es cierta, las provincias endémicas o afectadas por Leishmaniasis en Ecuador se deben contar como 22 de las 24. No se han reportado especies de “moscas de arena”, ni casos clínicos de Leishmaniasis en la provincia de Galápagos (Hashiguchi et al., 2017).

En el Ecuador en su reporte del 2014 menciona que el grupo de edad más afectado comprende edades de 20 a 49 años. (MSP, 2014)

Las siguientes provincias altamente afectadas se ubican en tres ecorregiones, zonas costeras, laderas andinas y provincias amazónicas con un número anual elevado de casos registrados (más de 100 casos anuales) (Hashiguchi et al., 2017).

Tabla 1. *Reporte de casos según las provincias en Ecuador*

PROVINCIA	Nº CASOS	PORCENTAJE (%)
Pichincha	4288	20,1
Esmeraldas	3587	16,4
Manabí	2715	12,8

Morona	1921	9
Orellana	1495	7
Bolívar	1213	5,7

Fuente: Hashiguchi et al. (2016). Leishmaniases in Ecuador: Comprehensive review and current status

Elaboración: Autores

Tabla 2. *Reporte de casos según las regiones del Ecuador*

REGIONES	Nº CASOS	PORCENTAJE (%)
COSTERA	7631	35,8
SIERRA	7500	35,2
AMAZÓNICAS	6174	29
Total	21305	100

Fuente: Hashiguchi et al. (2016). Leishmaniases in Ecuador: Comprehensive review and current status

Elaboración: Autores

Estos números de casos demuestran que existe un amplio rango de distribución de enfermedades en ambas ecorregiones de las laderas Andinas / Cordillera, incluyendo los valles Andinos, que tienen un clima subtropical.

2.5 AGENTE ETIOLÓGICO

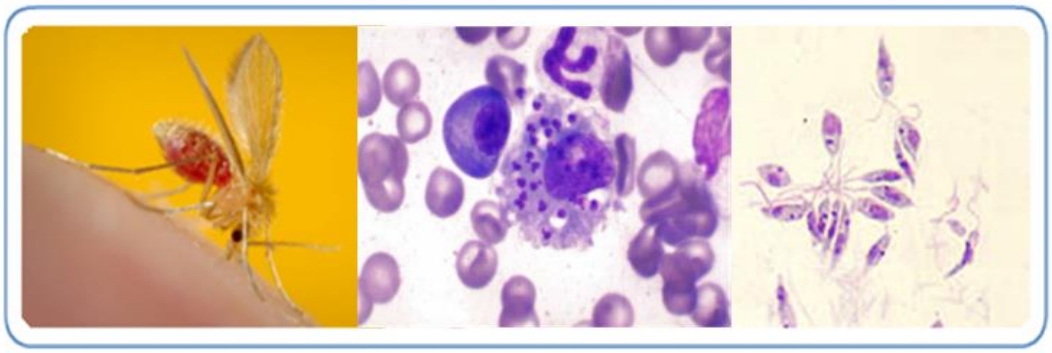
El agente etiológico de la Leishmania es un protozoario dimórfico perteneciente al reino Protista, subreino Protozoa, *Phylum sarcomastigophora, Subphylum mastigophora*. Este protozoo flagelado pertenece a la clase *Zoomastigophora,* orden *Kinetoplastida*, suborden

Trypanosomatina, familia *Trypanosomatidae* y género *Leishmania* (García, 2004; Sánchez et al, 2004)

Leishmania es un género que incluye más de 24 especies, la mayoría de éstas afecta al ser humano. (García, 2004)

Se divide en dos subgéneros, dependiendo de su desarrollo en el intestino de los flebótomos vectores, así tenemos el subgénero *Leishmania* en el intestino medio o anterior y *Viannia* en el intestino posterior, medio y anterior de los vectores. En Latino América estos subgéneros tienen varias especies, sólo algunas de éstas infectan al hombre. (Sánchez et al, 2004)

2.6 VECTOR



Fuente: Center for Disease Control and Prevention.

Gráfico 2. Fotografía de vector (Lutzomya) y visualización microscópica de amastigotes y promastigotes de Leishmania

Los flebótomos transmisores de la enfermedad son pequeñas moscas, pertenecientes al orden *Dipterae*, familia *Psychodidae*, subfamilia *Phlebotominae* y los géneros *Phlebotomus* (contienen 12 subgéneros) en el Viejo Mundo, *Lutzomya* (contiene 25 subgéneros), en el Nuevo Mundo, *Sergentomya, Warileya* y *Brumptomya,* en total se conocen 5 géneros.

Como vectores de la Leishmania se reconoce al género *Phlebotomus* en Europa, Asia y África y al género *Lutzomya* en América (García, 2004).

Estos vectores se encuentran todo el año en zonas tropicales y en el verano en zonas templadas (Sánchez et al, 2004).

Dado que el género Lutzomya es característico de América nos centraremos en la caracterización del mismo, Lutzomya también llamado “manta blanca” es un mosquito pequeño de 1,5 a 3 milímetros de tamaño, su cuerpo se encuentra cubierto de pelos y tiene las alas erectas de forma de “V”, vuela bajo y silenciosamente a manera de saltos o brincos; su área de vuelo puede llegar a 200 metros, el viento puede transportarla a mayores distancias. Prefiere lugares húmedos oscuros donde exista abundante vegetación para habitar. Descansa durante el día y vuela al atardecer. Las hembras son las únicas hematófagas y más activas a la caída del día. Generalmente aparecen en horario entre 18:00 y las 6:00. (Arenas, 2013; Sánchez et al, 2004).

Tabla 3. *Clasificación por regiones del Ecuador y formas clínicas de la Leishmaniasis Cutánea (parásito y vector)*

Regiones	***Leishmania spp***	***Lutzomyia spp.***	**Formas clínicas**
-Amazonía -Costa	*L.(V.)braziliensis*		-Cutánea -Mucocutánea -Mucosa
-Amazonía -Costa -Andina	*L.(V.)panamensis*	*Lu. trapidoi,* *Lu. gomezi*	-Cutánea -Recidiva cutis
-Amazonía -Costa -Andina	*L.(V.)guyanensis*		-Cutánea -Cutánea diseminada
-Amazonía	*L.(V.)naiffi*	*Lu. tortura*	-Cutánea

-Amazonía	*L.(V.)lainsoni*		-Cutánea
-Amazonía -Costa -Andina	*L. (L.)mexicana*	*Lu. ayacuchensis*	-Cutánea -Cutánea difusa
-Amazonía -Costa	*L.(L.)amazonensis*	*Lu. maranonensis*	-Cutánea
-Costa -Andina	*L.(L.)major*-like		-Cutánea

Fuente: Hashiguchi et al. (2016). Leishmaniases in Ecuador: Comprehensive review and current status

Elaboración: Autores

2.7 CICLO (Gráfico 3)

El ciclo empieza cuando el vector conocido comúnmente como “manta blanca” o “palomilla” transfiere mediante picadura, hacia la sangre del futuro reservorio, (mamíferos salvajes, domésticos o al humano) entre de 10 y 100 promastigotes presentes en la probóscide y penetran en la dermis, la saliva del mosco reduce la producción de óxido nitroso por los macrófagos activados (García, 2004; Uribarren, 2017)

El promastigote (forma infecciosa) mide aproximadamente de 10 a 20 micras, se multiplica por fisión binaria en el intestino del vector, es fusiforme, posee un núcleo central, ribosomas, retículo endoplásmico, aparato de golgi, vesículas y una mitocondria que posee un kinetoplasto el cual tiene ADN mitocondrial y que es una banda granular localizado a 1 a 2 micrómetros del extremo anterior del parásito de donde emerge el flagelo que le da la movilidad al promastigote; este flagelo único tiene un tamaño de 20 a 25 micras, rico en microtúbulos asociados al axonema que es una estructura compuesta por nueve pares de microtúbulos dispuestos en anillos, la base del flagelo está rodeado por el anillo flagelar la

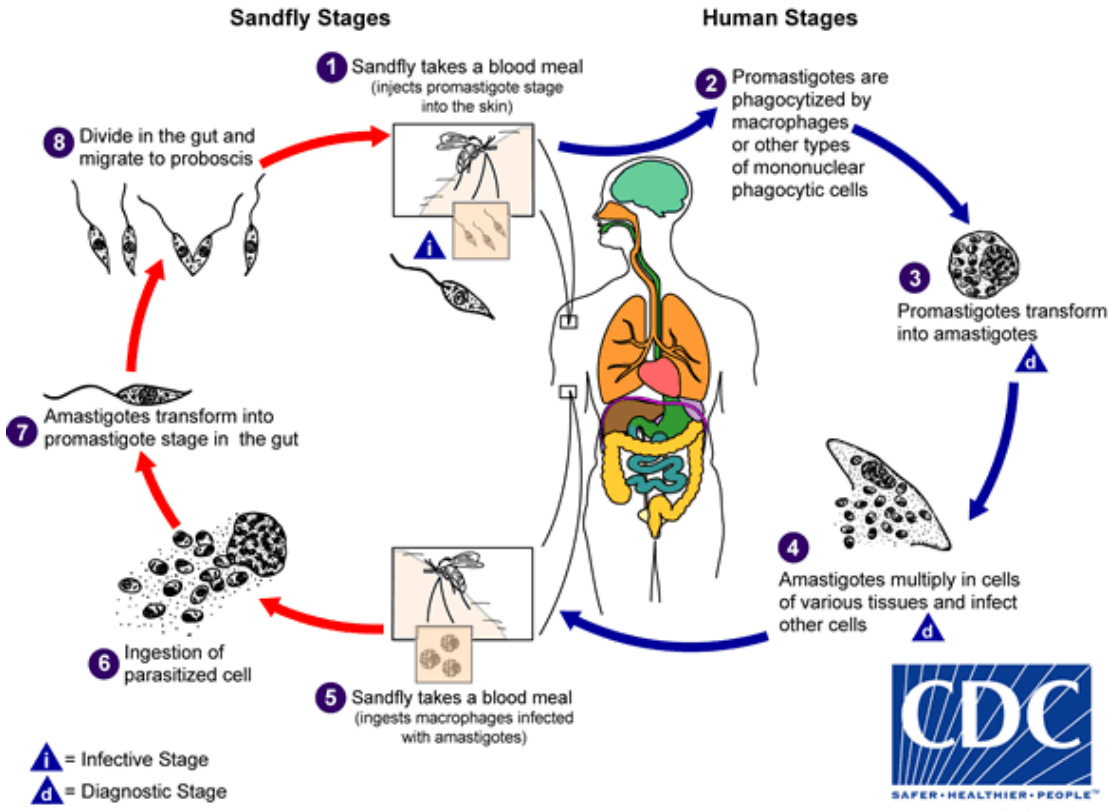
cual es una invaginación de la membrana citoplasmática; el promastigote pierde su flagelo en el momento de la picadura al reservorio (Uribarren, 2017; Velez et al, 2007)

Una vez que el promastigote pierde su flagelo y se encuentra dentro del reservorio (mamíferos salvajes, domésticos o humano) no migran activamente hacia los macrófago, ya que estos permanecen en el espacio intracelular y activan el complemento por una vía alterna que inicia la acumulación de neutrófilos y macrófagos; muchos de los promastigotes son destruidos por los leucocitos polimorfonucleares y unos pocos se transforman en amastigotes, en las células del retículo endotelial en un periodo de tres a cuatro horas y se mantienen en estadío estacionario por 36 horas y posteriormente empiezan a reproducirse dentro de la célula del hospedador. La Leishmania tiene mecanismos resistentes a la actividad digestiva y antimicrobiana de las células fagocíticas del hospedador, debido a que en su superficie presentan receptores como la glicoproteina 63 y lipofosfoglicano que son usados para adherirse al macrófago, esta unión del promastigote al macrófago es una etapa fundamental para la invasión a las células del hospedador, el amastigote es más resistente a los mecanismos antimicrobianos inducidos por citoquinas dependientes de oxígeno que el promastigote, razón por la cual el amastigote puede adaptarse a un ambiente intracelular para su supervivencia y replicación (Markle & Makhoul, 2004; Pace, 2014; Uribarren, 2017)

El amastigote (forma reproductiva) es intracelular, tiene forma ovoide, mide 3 a 5 micras de diámetro, contiene un núcleo, adyacente a este, un kinetoplasto, y rizoplasto que es un primordio de flagelo; reside y se multiplica en fagolisosomas dentro de los fagocitos mononucleares de los hospederos, también se han identificado en fibroblastos y neutrófilos de lesiones de la piel (Uribarren, 2017; Velez et al, 2007).

Dentro de la célula del hospedador, los amastigotes se multiplican por fisión binaria, llegando a una cantidad de hasta 200 amastigotes que producen la distensión y ruptura del macrófago. Los amastigotes libres entran a otras células y continúan su multiplicación. El ciclo se reanuda cuando el vector pica a un huésped que posee macrófagos infectados de

amastigotes, para alimentarse de sangre, la cual ayuda al ciclo reproductivo del vector (maduración de sus huevos) (Uribarren, 2017).



Fuente: Center for Disease Control and Prevention.

Tomado de: Universidad Nacional Autónoma de México- Departamento de Microbiología y Parasitología 2017

Gráfico 3. Ciclo vital de la Leishmania

2.8 INMUNOLOGíA

La Leishmania depende tanto de los mecanismos del parásito para su supervivencia como también de la respuesta inmune del hospedador. Los promastigotes que ingresan al hospedador pueden ser lisados por proteínas del completo o también pueden ser opzonizados e ingresar a las células mononucleares fagocíticas de la piel como una manera de escapar de una respuesta inmune inespecífica de huésped (Velez et al, 2007).

La unión entre el macrófago y el promastigote se da gracias a la proteína sérica C3 de del complemento ya que ésta reconoce los receptores de la membrana del macrófago y ocasiona la opsonización del promastigote. El fagosoma se une a los lisosomas que con sus enzimas proteolíticas logran digerir y matar a la Leishmania cambiando el pH en el que se encuentra, pero antes, la Leishmania se transforma en amastigote y en lugar de que el pH y las enzimas proteolíticas lo maten lo que ocurre es que le ayudan a su supervivencia y multiplicación; al haber una multiplicación excesiva, el macrófago no puede contener mas amastigotes, muere el macrófago y los amastigotes son liberados. Los promastigotes que logran ser destruidos activan la respuesta inmune ocasionando que se liberen antígenos de la membrana del macrófago, los cuales son presentados a los linfocitos T CD4 Leishmania específicos, además se estimula el desarrollo de linfocitos T helper (LTh) los cuales pueden ser de dos tipos: LTh1 que ayudan a la producción de interferón gamma que a su vez controla la multiplicación del parásito dentro de los macrófagos , y los LTh2 que ayudan a la producción de interleuquina 5, 6, e interleuquina 10 (Sanchez et al, 2004; Velez et al, 2007).

Existen citoquinas inmunoreguladoras durante la expresión de la enfermedad como por ejemplo, en la Leishmaniasis cutánea localizada en la cual se produce IL2 e interferón gamma (LTh1) los cuales se ha demostrado en estudios en animales que están ligados a la curación de la enfermedad; y en la Leishmaniasis mucocutánea y la difusa en la cual no se expresa interferón gamma pero si IL4 e IL10 que junto con la IL5 (LTh2), en estudios en animales, se relacionó con la diseminación de la enfermedad (Sanchez et al, 2004)

2.9 CLÍNICA



Nota: Paciente masculino de 18 años de edad residente en el cantón Pedro Vicente Maldonado presenta una úlcera activa de 2 meses de evolución, sin signos de infección, localizada en la región antero central del cuello que mide aproximadamente 5 centímetros de diámetro, borde indurado y regiones con costra. En tratamiento con antimonio de meglumina intramuscular.

Fuente: Autores

Gráfico 4. Caracterización de la lesión por Leishmaniasis Cutánea

Según la especie de Leishmania que infecte al hospedador, desarrollará los diferentes tipos de Leishmaniasis: cutánea, mucocutánea, visceral o diseminada.

La forma de presentación más frecuente y la que se revisó en esta investigación es la Leishmaniasis cutánea en la cual el periodo de incubación varía de dos semanas a dos meses según el inóculo y la respuesta del hospedador. La Leishmaniasis cutánea localizada inicia como una pápula de color rosado redonda, indolora, de base indurada, que aumenta progresivamente de tamaño; esta pápula puede transformarse en un nódulo o una lesión tipo placa la cual tiene su eje mayor con orientación a los pliegues cutáneos, y posteriormente puede necrosarse y ulcerarse en donde toman el aspecto de costra con bordes levantados regulares, eritematosos, edematosos e indoloros con fondo granulomatoso de 5 centímetros de diámetro aproximadamente (Gráfico 4) (Markle et al, 2004; Mokni, 2016; OMS, 2010).

La costra se encuentra adherida al fondo de la úlcera y sangra al retirarla, lo que se denomina como úlcera franca (rodeada de coloración ocre); ésta puede curarse progresivamente con el paso de meses o años y deja una cicatriz deprimida con alteración de la pigmentación y algunas pueden evolucionar a otras formas clínicas (OMS, 2010; Picado de Puig & Segura, 2012). Se puede encontrar también linfadenopatía regional ya que los parásitos migran hacia el sistema linfático.

La úlcera puede tornarse dolorosa y purulenta si existe unas sobreinfección bacteriana o fúngica, la conocida *ulcera del chiclero* es producida por mutilaciones en el pabellón auricular producidas por este parásito (Aronson, 2017; Velez et al, 2007). En ocasiones se puede encontrar pápulas inflamatorias satélites y nódulos subcutáneos cerca de la lesión principal (Mokni, 2016; Vásconez, 2010).

2.10 DIAGNÓSTICO

La Leishmaniasis cutánea en varios lugares del mundo no ha sido reportada o ha sido infradiagnósticada por el personal de salud ya que puede confundirse con otras patologías dermatológicas (Mitropoulos, Konidas & Durkin, 2010). Se sospecha de Leishmaniasis en pacientes con factores de riesgo como la exposición en áreas endémicas y pacientes con una o más lesiones crónicas en la piel no dolorosas, en zonas descubiertas principalmente y que no son pruriginosas.(Mokni, 2016). Se requiere la demostración del parásito histológicamente, cultivo o análisis moleculares (PCR); el Gold Standar para el diagnóstico es la visualización del parásito en el microscopio (Aronson, 2017; Stockadale & Newton 2013).

Existen dos tipos de casos al momento del diagnóstico:

- **Caso Sospechoso:**

Pacientes residentes en zonas endémica o que hayan estado en ésta durante los últimos meses, que presente lesiones ulcerosas, verrugosas o nodulares, de más de un mes de evolución y que no respondan a los antibióticos o antimicóticos tópicos (Vásconez, 2010).

- **Caso Confirmado:**

Pacientes sospechoso con la presencia de amastigotes de Leishmania (Leishmania positivo) en exámenes de laboratorio mediante frotis, aspirado, biopsia o PCR (Vásconez, 2010).

2.11 CRITERIOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA LEISHMANIA

Para poder clasificar la Leishmania se toman en cuenta varias características internas y su comportamiento en el huésped:

- **Criterios intrínsecos:**

Investigan el fenotipo y genoma del parásito, para lo cual se analizan características como:

a)Biológicas: evalúan las estructuras morfológicas, su desarrollo en los medios de cultivo, ciclo vital dentro del hospedador vertebrado (Sánchez et al, 2004)

b)Bioquímicas: se realiza electroforesis de isoenzimas, análisis del ADN del núcleo y del cinetoplasto (Sánchez et al, 2004)

c)Inmunológicas: se observa la reacción parasitaria con anticuerpos monoclonales y serotipificación del factor de excreción y taxonomía numérica (Sánchez et al, 2004)

- **Criterios extrínsecos:**

Analizan la sintomatología, distribución geográfica y comportamiento del vector. (García, 2004)

2.12 MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

- **Métodos Directos:**

Observación microscópica del amastigote, forma intracelular de Leishmania, en el raspado o biopsia de la lesión, o también por el aislamiento del parásito en cultivo o en hámster, el cultivo es utilizado para determinar las características isoenzimaticas del parásito (Mokni, 2016).

Las extensiones o frotis se tiñen con Giemsa u otro equivalente y se examinan directamente. No sirven las extensiones que contengan sangre, pus, o detrito epitelial (Vásconez, 2010).

Aunque la examinación microscópica tiene alta especificidad, se ha considerado que su sensibilidad es baja, lo cual depende de la especie de Leishmania, especialmente en los casos donde están involucrados los subgéneros del grupo *Viannia*, la cronicidad, contaminación microbacteriana o personal médico no capacitado (Hashiguchi et al., 2017).

- **Métodos Indirectos:**

Se analiza la respuesta inmune del paciente. Esta respuesta inmune está dirigida específicamente al parásito o alguno de sus componentes estructurales, buscando la presencia de anticuerpos para Leishmania y comprobar el ADN del parásito (Mokni, 2016). Entre éstas pruebas tenemos: Intradermo reacción de Montenegro (Leishmania), pruebas serológicas como PCR, ELISA y DOT ELISA. (Hadi & Hadi, 2017; Vásconez, 2010)

2.13 TOMA DE LA MUESTRA

Se realiza limpieza de la lesión con solución yodada seguida de alcohol, posteriormente se utiliza solución salina estéril para humedecer la costra, una vez realizada correctamente las normas de asepsia y antisepsia se procede a elegir el lugar en el que se realizará la incisión, el cual es aconsejable que sea el borde más activo de la lesión o el más prominente, debajo de la costra en la zona periférica de la lesión. (Mokni, 2016) Realizar presión en el sitio elegido y hacer una incisión de 3 milímetros de profundidad paralela al borde la lesión, posteriormente se debe raspar el interior de la incisión sin ocasionar hemorragia, se obtendrá un material grumoso de la lesión. Colocar en forma circular el material obtenido en un portaobjetos. Se debe realizar 3 frotis en cada portaobjeto de 8 a 10 milímetros de diámetro y dejar secar a temperatura ambiente por 5 a 10 minutos, fijarlo con metanol y dejar secar por otros 5 a 10 minutos (Arenas, 2013).

2.14 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

La Leishmaniasis cutánea presenta lesiones que puede dificultar su diagnóstico debido a que las lesiones pueden parecerse a otras patologías dermatológicas como las que se expone en la tabla 4.

Tabla 4. *Diagnóstico diferencial de Leishmaniasis cutánea*

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE LEISHMANIAISIS CUTÁNEA [1, 2.]
Infecciones fúngicas: histoplasmosis y coccidioidomicosis
Cáncer de piel: carcinoma escamo celular
Infecciones micobacterianas
Úlceras traumáticas
Picadura de insectos

Nódulos piógenos
Granulomas
Lepra
Sarcoidosis
Esporotricosis
Sífilis

Elaboración: Autores

Fuente: [1.]Del Rosal et al. (2010). Leishmaniasis cutánea. [2.] Aronson. (2017). Leishmaniasis: Clinical manifestations and diagnosis

2.15 TRATAMIENTO

La OMS recomienda los siguientes tratamientos para manejo de la Leishmaniasis:

Tratamientos locales: Termoterapia, crioterapia, antimoniales pentavalentes intralesionales (Barberis & Velez, 2014; Mokni, 2016).

Tratamientos sistémicos: Antimoniales pentavalentes (intramuscular o intravenoso), Miltefosina, Anfotericina B, Pentamidina, Ketoconazol. **Otros**: Paromomicina, Imiquimod (Barberis & Velez, 2014; Mokni, 2016).

En los tipos de Leishmaniasis cutánea y mucocutánea en Ecuador, se utiliza como primera línea de tratamiento loa antimoniales pentavalentes como el antimoniato de meglumina (Glucantime) y el estibo gluconato de sodio (Pentostan). Se cree que su eficacia se da por la conversión en antimonial trivalente en el humano ya que in vitro no se ha demostrado su eficacia. Los antimoniales reaccionan específicamente con grupos sulfhidrilo lo cual demuestra su letalidad por inhibición enzimática, además interfiere en el sistema redox tripanotriona induciendo un escape de tripanotriona y glutatión de las células lo cual

disminuye el potencial de reducción de los tioles dentro del parásito. Los antimoniales no se absorben en el tubo digestivo, se eliminan la mayor parte por vía renal en forma activa (Galán & Flórez, 2014).

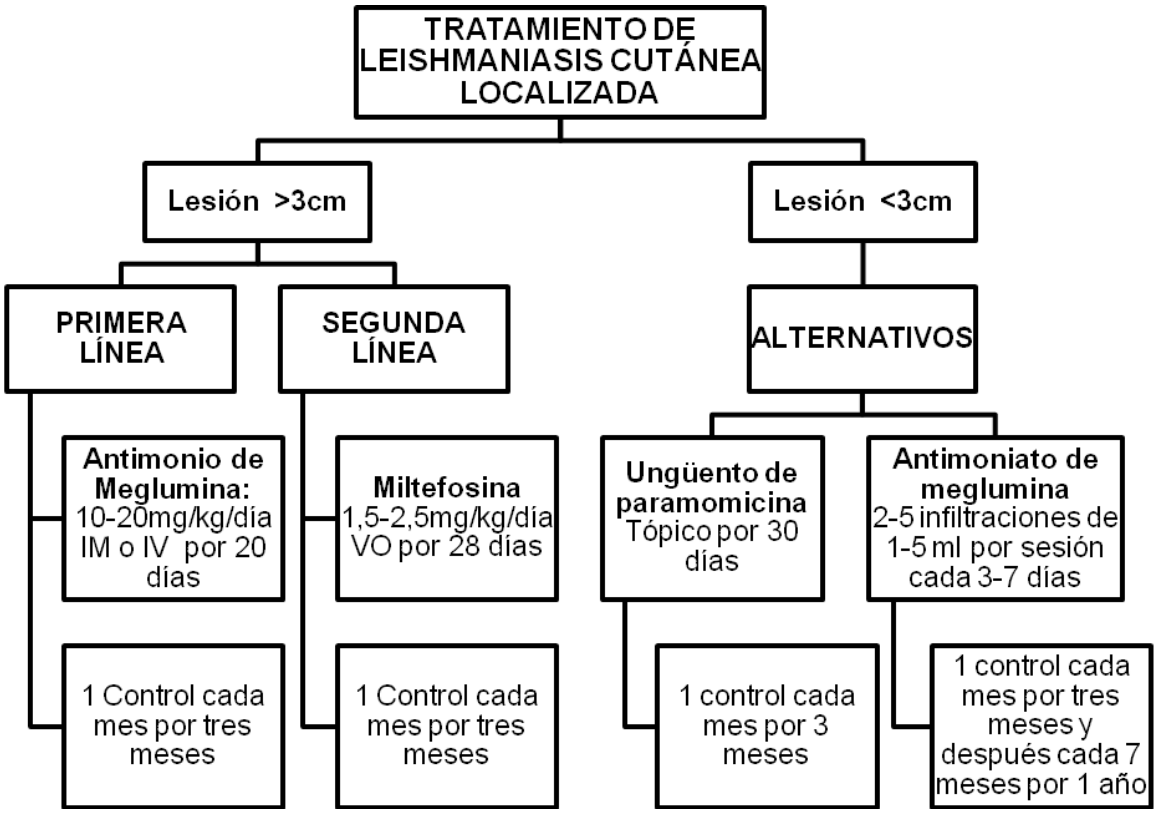
Las reacciones adversas que se han encontrado son: artralgias, fatiga, epigastralgia, elevación de amilasa y lipasa y niveles de enzimas hepáticas, leucopenia, anemia y anomalías electrocardiográficas, bradicardia, vasodilatación y shock, se debe evitar la combinación con medicación hepatotóxica, alcohol y los que prolonguen el intervalo Q; además se debe hacer chequeos periódicos de enzimas hepáticas y pancreáticas junto con la realización de electrocardiograma antes del inicio del tratamiento y cada semana durante el tratamiento (Markle et al, 2004; Mokni, 2016). Otros efectos adversos que se pueden presentar son: nausea, vómito, cefalea, erupciones en la piel y disnea (Galán et al, 2014).

A pesar de su toxicidad a nivel cardíaco, renal y hepático; estudios han demostrado que la utilización de antimoniales pentavalentes pueden ayudar a una pronta mejoría de la lesión además de ayudar a la prevención de recaídas y diseminación local (Barberis et al, 2014; Markle et al, 2004; Vásconez, 2010). Es recomendable la realización de una prueba de embarazo en mujeres en edad fértil debido a que los antimoniales son teratogénicos (Barberis et al, 2014).

Como terapia alternativa se utiliza sulfato de aminoside, (paramomicina) la cual se ha usado sola y combinado con antimoniato pentavalente en forma intralesional. En el Ecuador, se ha observado que la utilización de Antimoniato de Meglumina intralesional hace que la lesión cutánea cicatrice más rápido que con solo la administración parenteral. Otros estudios con Fluconazol, itraconazol, Dapsone y ketoconazol se han realizado en países endémicos, sobre todo los de Asia, pero no han sido estadísticamente significativos para realizar tratamientos en poblaciones grandes afectados por esta patología (Vásconez, 2010).

La miltefosina vía oral, se utiliza en pacientes que presente enfermedades hepáticas y cardiovasculares, en extremos de edad, pacientes que habiten en lugares alejados de la unidad de salud o en personas que el tratamiento intramuscular no fue tolerado. Este fármaco es muy eficaz, se ha obtenido 95% de éxito según ensayos clínicos y con menos efectos adversos ya que es mejor tolerado (Soto & Berman, 2006; Vásconez, 2010).

- **LÍNEAS DE TRATAMIENTO: (Gráfico 5)**



Nota: *mg:* miligramos. *kg:* kilogramos. *IM:* intramuscular. *IV*: intravenoso.

Elaboración: Autores

Fuente: Ministerio de Salud Pública del Ecuador 2016 (Anexo 2)

Gráfico 5. Tratamiento de Leishmaniasis Cutánea Localizada

En el 2010 el comité de expertos de Leishmaniasis de la OMS recomendó el uso del tratamiento local y tópico como alternativas aceptable. En el 2013, el comité de expertos de

Leishmaniasis de la PAHO incluyó el tratamiento intralesional en las guías regionales donde éste no debe ser usado en la cara ni en articulaciones (Brito et al, 2017).

En el Ecuador, en el año 2012, el esquema terapéutico recomendado por el Ministerio de Salud Pública fue la utilización de Antimonio de Meglumina como primera línea de tratamiento con dosis de 20 mg/kg/día por 20 días para la Leishmaniasis cutánea (Anexo 1); en la región andina donde no se reportaban casos de Leishmaniasis Mucocutánea, recomiendan el uso perilesional de antimonio de meglumina en las lesiones únicas con afección cosmética 2 veces a la semana durante 4 semanas (MSP, 2012).

El esquema terapéutico presentado en el gráfico 5, fue utilizado durante el año 2016 hasta mayo del año 2017, posterior a esa fecha el Ministerio de Salud Pública del Ecuador dispone la administración de Antimonio de Meglumina intramuscular o intravenosa con dosis de 20mg/kg/día durante 20 días, con dosis máxima de 3 ampollas al día (Anexo 2; Anexo3).

2.16 VENTAJAS DEL USO DE ANTIMONIO DE MEGLUMINA

Tabla 5. *Ventajas del tratamiento intravenoso vs tratamiento intralesional del Antimonio de Meglumina.*

INTRAVENOSO [1]	**INTRALESIONAL [2]**
-Mayor concentración	-Dosificación total menor
-Rápida distribución	-Menores efectos adversos
-Aplicación menos dolorosa	-Flexibilidad horaria (no diario)
-Utilizado cuando el intramuscular no es tolerado	-Actividad directa sobre amastigotes de la lesión

-Para uso de dosis mayores a 20 ml/día por el peso del paciente (>80kg)

Fuente: [1]. Bermudez & Lopez. (2014). Leishmaniasis cutánea; [2]. Brito et al (2017). Cutaneous leishmaniasis: Clinical manifestations and diagnosis

Elaboración: Autores

2.17 OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO:

- Prevenir mortalidad o complicaciones de la enfermedad.
- Prevenir morbilidad
- Acelerar la curación clínica
- Reducción de cicatrices
- Curación
- Prevenir recidivas
- Prevenir diseminación.
- Evitar resistencia.

2.18 RAZONES PARA TRATAR LA LEISHMANIASIS CUTÁNEA

Markle et al, 2004, en su publicación en el American Academy of Family Physicians mencionan que las razones para la administración del tratamiento son las siguientes:

- Lesiones de gran tamaño
- Lesiones Cosméticas
- Lesiones crónicas
- Lesiones en pacientes inmunodeprimidos
- Lesiones en la mucosa
- Lesiones sobre las articulaciones
- Linfangitis nodular

Se considera curación del cuadro clínico cuando la lesión se encuentra con epitelización completa, sin recidiva en 6 meses y el paciente se encuentra con su sistema inmune competente (Mokni, 2016).

2.19 SEGUIMIENTO DEL TRATAMIENTO

Es aconsejable que se controle la administración del fármaco, en el transcurso, al finalizarlo, al mes y medio (45 días) y a los 6 meses del tratamiento (Barberis et al, 2014).

Al culminar el tratamiento, se debe evaluar si existe disminución del tamaño inicial de la úlcera ($\geq$50%) tomando en cuenta también la medidas de las lesiones durante el tratamiento y posteriormente continuar con el seguimiento ya descrito (Rojas et al, 2010).

Para calcular el área de la úlcera se deben medir los dos diámetros mayores de la lesión en milímetros y promediarlos, se divide el promedio en 2 para obtener el radio y se aplica la siguiente fórmula: Área: Promedio * $(radio)^2$ (Rojas et al, 2010).

El resultado que se obtenga al aplicar la fórmula deberá ser la mitad al final del tratamiento así se comprobará que disminuyó el 50% y que hay mejoría, al contrario si el área es mayor o no se evidencia disminución se sospecharía de fallo del tratamiento (Rojas et al, 2010).

Si al mes y medio no existe cicatrización de las lesiones es aconsejable realizar un nuevo frotis, en el caso en el que el resultado sea positivo para amastigotes se debe iniciar nuevamente el tratamiento (Rojas et al, 2010).

2.20 PREVENCIÓN

Se está investigando sobre una vacuna que tenga combinación de promastigotes muertos con la vacuna de bacilos de Calmette-Guerin, uso de insecticidas, fumigadores, mosquiteros en lugares endémicos y la destrucción de reservorios de roedores, eliminación de agua estancada, uso de ropa gruesa; un estudio del 2002 en Venezuela comprobó que el uso de mosquiteros con piretroides en zonas con incidencia de Leishmania redujo la población de los flebótomos y por ende redujo la incidencia de esta enfermedad. (Arenas, 2013; Sánchez et al, 2004)

CAPITULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 JUSTIFICACIÓN

Conocer si se realizó un diagnóstico adecuado y se administró el tratamiento pertinente para la mejoría del cuadro clínico específico por Leishmaniasis Cutánea.

3.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo se realizó el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con Leishmaniasis de las zonas correspondientes al Noroccidente de Pichincha en el período comprendido entre enero del 2014 y julio del 2017?

3.3 OBJETIVOS

3.3.1 OBJETIVO GENERAL

- Evaluar el proceso diagnóstico y manejo farmacológico de la Leishmaniasis.

3.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Valorar los parámetros utilizados para el diagnóstico de Leishmaniasis cutánea.
- Determinar si el tratamiento de Leishmaniasis cutánea fue adecuado en base a su diagnóstico.
- Evaluar la efectividad del tratamiento utilizado en las lesiones por Leishmaniasis.

3.4 HIPÓTESIS

El tratamiento brindado por los profesionales de salud de los distritos 17D01 y 17 D12 fue adecuado y oportuno para el tipo de lesiones cutáneas por Leishmaniasis.

3.5 METODOLOGÍA

3.5.1 *OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES DEL ESTUDIO*

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	DIMENSIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADOR
LUGAR	Zona rural con pacientes diagnosticados de Leishmaniasis Cutánea	Cualitativa	Nanegalito Pedro Vicente Maldonado Pacto Saguangal Nanegal Gualea Bellavista San Miguel de los Bancos Puerto Quito	1= Nanegalito 2= Pedro Vicente Maldonado 3= Pacto 4=Saguangal 5=Nanegal 6=Gualea 7=Bellavista 8=San Miguel de los Bancos 9=Puerto Quito	Frecuencia Porcentaje
DISTRITOS	Distritos de Salud, utilizados para	Cualitativa	17D01	1=17D01	Frecuencia

	agrupar la variable lugar		17D12	2=17D12	Porcentaje
AÑO DIAGNÓSTICO	Años incluidos en el estudio	Cualitativa	2014 2015 2016 2017	1= 2014 2= 2015 3= 2016 4= 2017	Frecuencia Porcentaje
MES DIAGNÓSTICO	Meses incluidos en el estudio	Cualitativa	Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio Julio Agosto Septiembre Octubre Noviembre Diciembre	1= Enero 2= Febrero 3= Marzo 4= Abril 5= Mayo 6= Junio 7= Julio 8= Agosto 9= Septiembre 10= Octubre 11= Noviembre 12= Diciembre	Frecuencia Porcentaje

EDAD	Tiempo de vida de una persona desde su nacimiento.	Cualitativa Cuantitativa	Grupos etarios: Infante Niñez: Adolescente Adulto Adulto mayor	Años 1= Infante: 0 a 5 años 2= Niñez: 6 a 9 años 3= Adolescente: 10 a 19 años 4= Adulto: 20 a 64 años 5= Adulto mayor: desde los 65 años	Frecuencia Porcentaje Desviación estándar. Media. Mediana. Máximo y mínimo
SEXO	Género masculino y femenino	Cualitativa	Masculino Femenino	1= Masculino 2= Femenino	Frecuencia Porcentaje
OCUPACIÓN	Actividad que realiza el paciente con remuneración económica	Cualitativa	Agricultura/ Jornalero Ganadería. Otros. Quehaceres Domésticos Estudiante	1= Agricultura/ Jornalero 2= Ganadería. 3= Otros. 4= Quehaceres	Frecuencia. Porcentaje.

			Ninguna No Especifica	Domésticos 5= Estudiante 6= Ninguna 7= No Especifica	
CARACTERÍSTICA DE LA LESIÓN	Determinar la fase en la que se encuentra la lesión al momento del diagnóstico.	Cualitativa	Úlcera. Pápula. Nódulo. Costra Verruga	1= Úlcera. 2= Pápula. 3= Nódulo. 4= Costra 5= Verruga	Frecuencia. Porcentaje.
TAMAÑO DE LA LESIÓN	Diámetro de la o las lesiones	Cuantitativa	Menor a 3 centímetros. Mayor a 3 centímetros.	1= Menor a 3 centímetros. 2= Mayor o igual a 3 centímetros.	Frecuencia. Porcentaje.
NÚMERO DE LESIONES	Cantidad de lesiones reportadas	Cuantitativa	Desde 1 hasta 20	Desde 1 hasta 20	Frecuencia Porcentaje
LOCALIZACIÓN	Lugar o sitio en el cuerpo del	Cualitativa	Cabeza.	1= Cabeza.	Frecuencia.

DE LA LESIÓN	paciente que se encuentra la o las lesiones.		Cuello. Extremidades.	2= Cuello. 3= Extremidades.	Porcentaje.
TRATAMIENTO RECIBIDO	Fármaco/s administrado/s al paciente con diagnóstico de Leishmaniasis	Cualitativa	AMIL. AMS. Mixto Otros.	1= AMIL: Antimonio de meglumina Intralesional 2= AMS:Antimonio de meglumina sistémico 3= Mixto 4= Otros	Frecuencia. Porcentaje.
EFECTOS ADVERSOS AL TRATAMIENTO	Reacciones clínicas presentadas por el paciente posterior a la administración del tratamiento	Cualitativa	Si. No.	1= Si 2= No	Frecuencia. Porcentaje.
EXAMEN REALIZADO PARA DIAGNÓSTICO	Pruebas de laboratorio para confirmar el diagnóstico	Cualitativa	Frotis. Biopsia. Cultivo. Reacción de	1= Frotis. 2= Biopsia. 3= Cultivo. 4= Reacción de	Frecuencia. Porcentaje.

			Montenegro. Inmunoflorecencia	Montenegro. 5= Inmunoflorecencia	
EVOLUCIÓN DEL CUADRO	Respuesta del cuadro clínico al tratamiento administrado	Cualitativa	Abandono. Cura. Recidiva.	1= Abandono. 2= Cura. 3= Recidiva.	Frecuencia. Porcentaje.
USO DEL PROTOCOLO	Utilización del protocolo establecido por el Ministerio de Salud Publica	Cualitativa.	Si. No.	1= Si 2= No	Frecuencia. Porcentaje.

3.5.2 MUESTRA

El universo con el que se contó para el presente estudio fueron los pacientes diagnosticados con Leishmaniasis cutánea en los distritos 17D01 (Bellavista, Gualea, Nanegal, Nanegalito, Pacto, Saguangal) y 17D12 (Pedro Vicente Maldonado, Puerto Quito y San Miguel de Los Bancos) el cual, fue de 535 pacientes entre los dos distritos en el período 2014-2017.

3.5.3 TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo.

3.5.4 SELECCIÓN DE INFORMANTES

3.5.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes con diagnóstico de Leishmaniasis de cualquier edad que acudieron a los Centros de Salud de los diferentes distritos y que posean la información completa para el estudio (17D01, 17D12)
- Sexo: masculino y femenino.
- Lugar, número, tamaño y tipo de lesión.

3.5.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes con otra patología dermatológica.
- Mujeres embarazadas.
- Pacientes que no tengan la información completa en las fichas epidemiológicas o en las historias clínicas.

3.6 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se desarrolló un instrumento para recolección de datos en donde se clasificó las diferentes variables obtenidas y revisadas en las historias clínicas de los pacientes diagnosticados de Leishmaniasis, esta información fue recolectada por las investigadoras (tesistas) y tabulada en hoja de Microsoft Excel para después de eso proceder al análisis de las mismas.

3.7 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

El análisis estadístico se lo realizó con el programa estadístico SPSS 24; en la primera fase se realizó un análisis descriptivo variable por variable, tratando de encontrar la forma en la que se comportó la muestra en este caso el universo; para eso se usan frecuencias y porcentajes para las variable cualitativas y medidas de tendencia central y de dispersión para las cuantitativas se procuró identificar si es que las variables cuantitativas se distribuyen normalmente.

En la segunda fase se realizó cruce de variables para demostrar la hipótesis y para buscar las relaciones o asociaciones de variables que sean pertinentes.

Para el cruce de variables se utilizó Chi cuadrado para el cruce de dos variables cualitativas. Se utilizó el Test exacto de Fisher en caso de que el valor de Chi cuadrado sea mayor al 20% para obtener un valor más real de la p de Pearson.

3.8 ASPECTOS BIOÉTICOS

Para la realización del presente trabajo de titulación se solicitó la aprobación del comité de Bioética de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Además se envió cartas para solicitar la autorización para la realización de la investigación en los Distritos 17D01 y 17D12, después de la autorización de los dos Distritos se nos emitió cartas de aprobación por parte de las instituciones pertinentes.

Para la recolección de datos se realizó revisión de historias clínicas y de fichas epidemiológicas de todos los pacientes diagnosticados de Leishmaniasis cutánea en el período de enero del 2014 a julio del 2017 en los dos Distritos del Noroccidente de la provincia de Pichincha.

3.9 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

3.9.1 RECURSOS NECESARIOS

Para la realización del trabajo de investigación propuesto, todos los gastos fueron cubiertos por parte de las investigadoras.

Tabla 6.*Recursos y costos del estudio*

Recursos	Costo (USD)	Total (USD)
Recolectores de datos (2)	200	400
Transporte	12 /día	180
Comida	28 /día	420
Estadía	40/día	600
Útiles de oficina	15	15
Historias Clínicas	0	0
Internet	25	25
Impresiones	20	20
CD´S, USB	0	0
Total		$ 1.660

Los costos calculados respecto a las recolectoras de datos del estudio sólo están considerados para el tiempo de levantamiento de la información.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS

4.1. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

El universo de estudio fue de 636 pacientes, de los cuales se excluyeron 101 pacientes debido a que no cumplieron los criterios de inclusión; la muestra que se recolectó para el estudio fue de 535 casos en los Distritos de Salud 17D01 y 17D12, con 200 y 335 casos respectivamente. (Tabla 7)

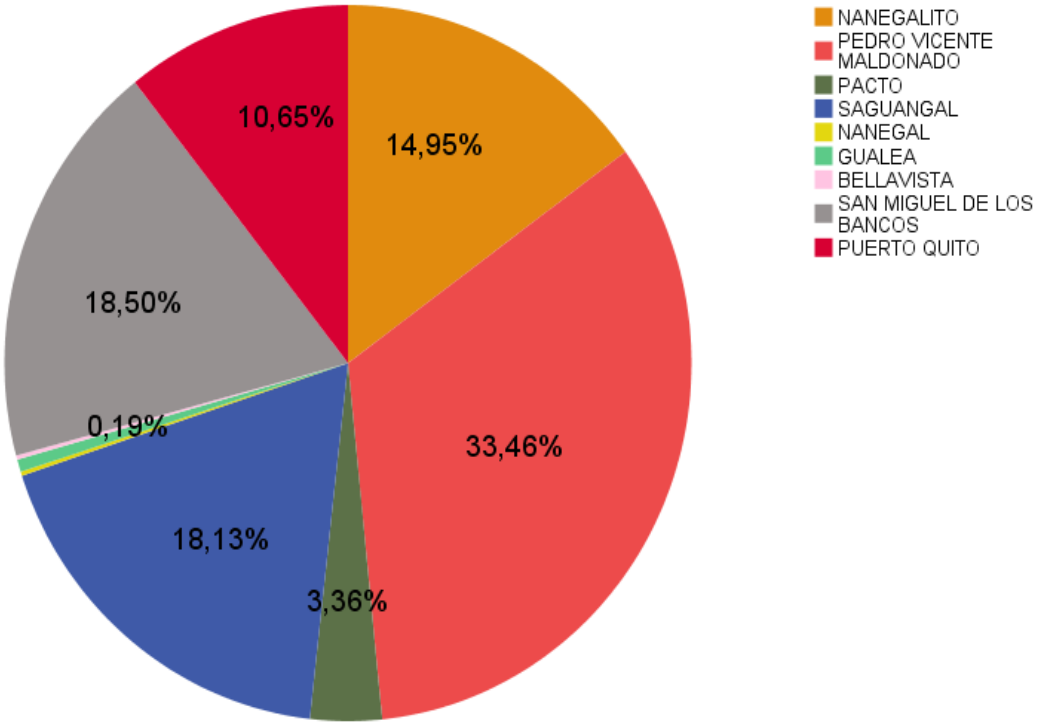
Tabla 7*. Universo del estudio*

	Frecuencia	**Porcentaje**
Información completa	535	84,1
Información incompleta	51	8,0
Sin historia clínica	30	4,7
Embarazadas	3	0,5
Otro Diagnóstico	3	0,5
Se niega a tratamiento	3	0,5
No acude a tratamiento	11	1,7
Total		100,0

Fuente: Autores

Al realizar la revisión de historias clínicas se encontró que al 100% de los pacientes se les realizó frotis como examen diagnóstico, en la cual se reportaron amastigotes para considerarlos casos positivos para Leishmaniasis Cutánea.

ZONAS DE ESTUDIO

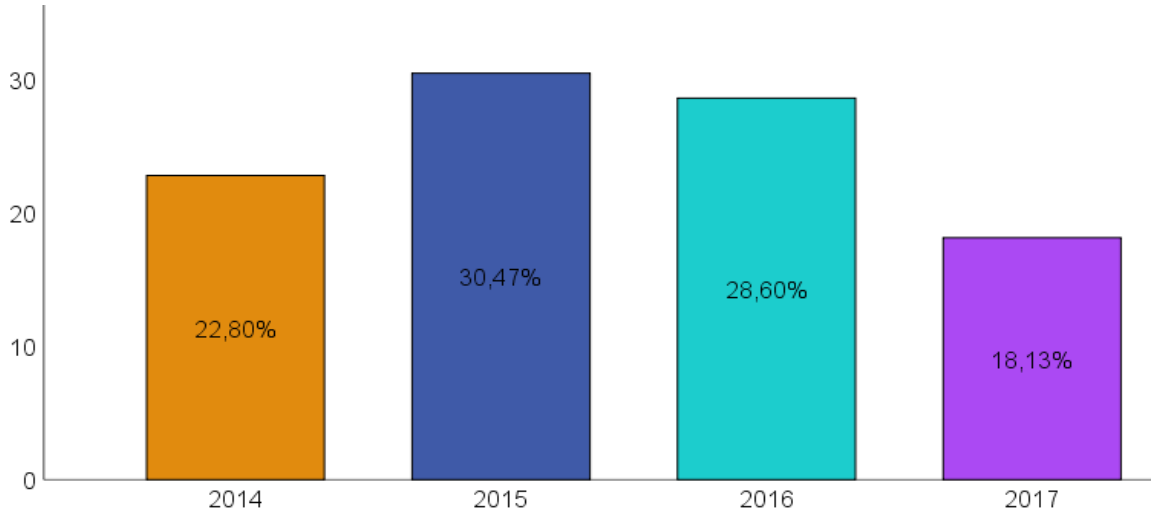


Fuente: Autores

Gráfico 6. Descripción de la variable lugar de diagnóstico de Leishmaniasis Cutánea

Los datos fueron revisados en nueve lugares que conforman los Distritos de Salud 17D01 y 17D12, donde se encontró que desde el 2014 al 2017 el cantón Pedro Vicente Maldonado con 33,46% (179 casos) es el lugar donde se reportaron más casos de Leishmaniasis. Gualea, Bellavista y Nanegal con 0,6 % (3 casos), 0,2% (1 caso) y 0,2% (1 caso) respectivamente, son los lugares que reportaron menos diagnósticos de esta enfermedad. (Gráfico 6, Apéndice 1)

AÑO DE DIAGNÓSTICO

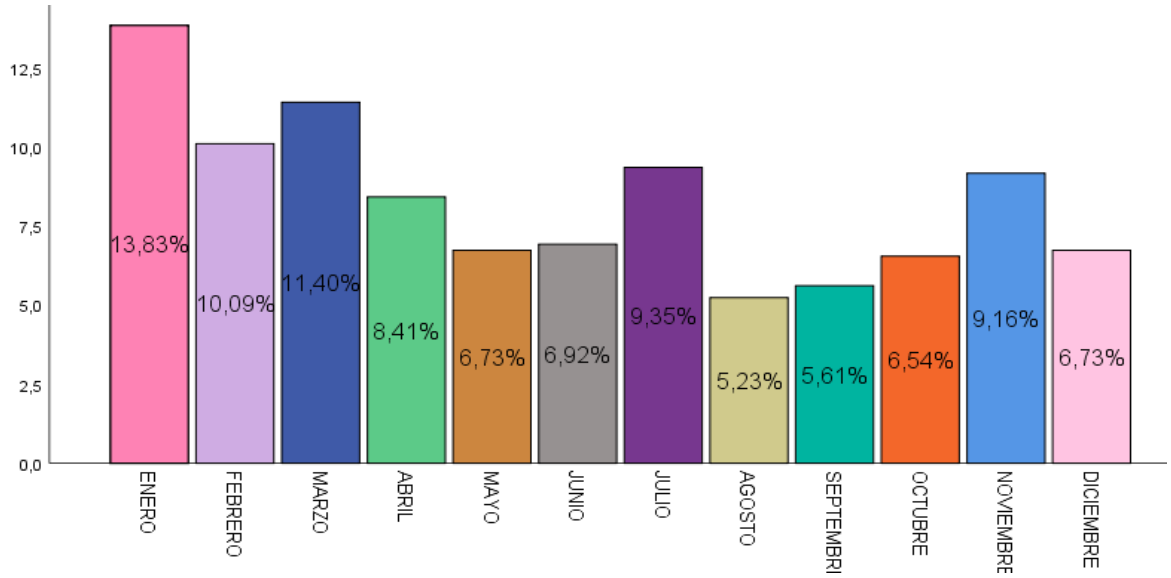


Fuente: Autores

Gráfico 7. Descripción de la variable año de diagnóstico de Leishmaniasis Cutánea

En el 2014 se obtuvieron 22,8% (122 casos) de diagnosticados cifra que aumentó en el 2015 presentando un 30,5% (163 casos), siendo el año con mayor número de pacientes diagnosticados con la enfermedad, en el 2016 la cifra disminuyó a 28,6% (153 casos), hasta julio del 2017 donde se reportó 18,13% (97 casos) de paciente afectados con la enfermedad (Gráfico 7, Apéndice 2).

MES DE DIAGNÓSTICO

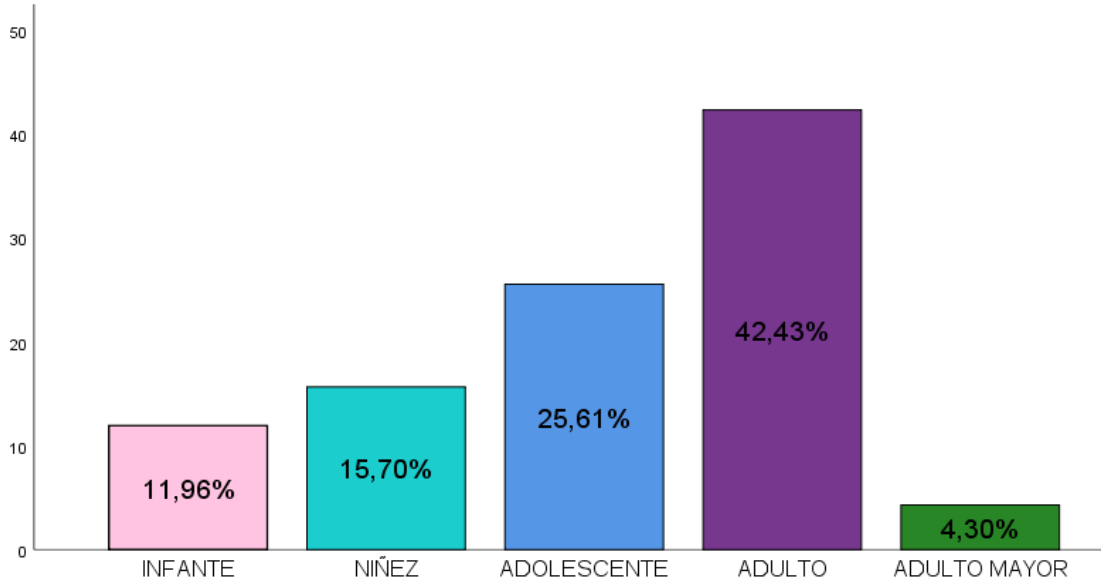


Fuente: Autores

Gráfico 8. Descripción la variable Mes de diagnóstico de Leishmaniasis Cutánea

De los 535 pacientes que fueron reportados con diagnóstico de Leishmaniasis cutánea en los Distritos de Salud 17D01 Y 17D12, se pudo encontrar que la mayor cantidad de casos se obtuvieron en el mes de enero con un 13,83% (74 casos) seguido del mes marzo con 11,40% (61 casos) y febrero con 10,09% (54 casos); el mes que reportó menor cantidad de casos fue agosto con 5,23% (28 casos). (Gráfico 8, Apéndice 3)

GRUPOS ETARIOS

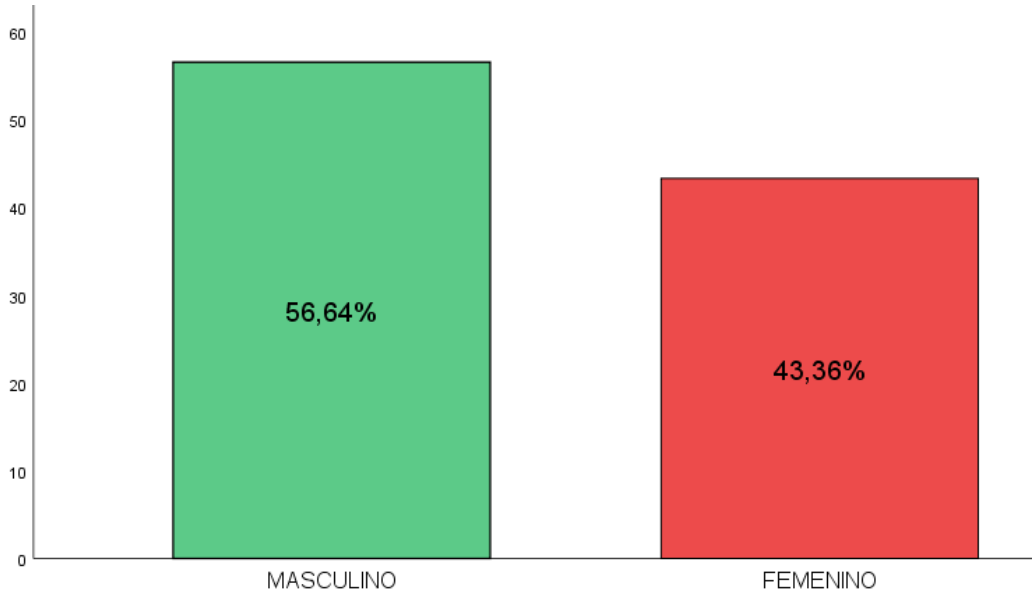


Fuente: Autores

Gráfico 9. Descripción de la variable edad de diagnóstico de Leishmaniasis Cutánea

Respecto a la edad de diagnóstico de los pacientes que presentan Leishmaniasis Cutánea en los distintos Distritos de Salud del estudio, se encontró que la media de edad es 23,63 años con una desviación estándar de ± 18,8. Se reporta que el 42,43% (227 pacientes) corresponde al grupo etario de adultos con edades que oscilan entre los 20 y 64 años siendo este grupo el que presenta mayor número de casos, seguidos de los adolescentes con edades entre 10 y 19 años con 25,61% (137 casos), 15,70% (84 casos) niños que corresponde al grupo entre 6 y 9 años, 12% (64 casos) infantes menores de 5 años, y el grupo etario que presentó menos casos fue el de adultos mayores con 4,3% (23 casos) (Gráfico 9, Apéndice 4).

SEXO

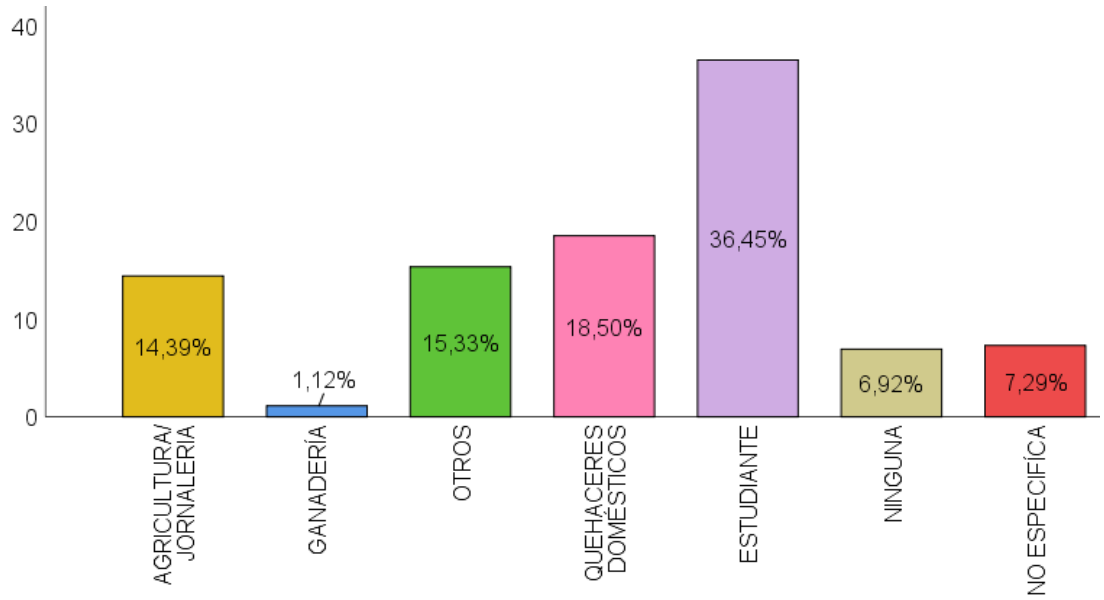


Fuente: Autores

Gráfico 10. Descripción de la variable sexo en pacientes diagnosticados con Leishmaniasis cutánea

Los hombres presentaron un porcentaje ligeramente mayor que las mujeres, se obtuvo un total de 56,64% (303 casos) en comparación a las mujeres con 43,4% (232 casos). (Gráfico 10, Apéndice 4).

OCUPACIÓN



Fuente: Autores

Gráfico 11. Descripción de la variable ocupación de pacientes diagnosticados con Leishmaniasis

La ocupación con más número de pacientes fue la de estudiantes presentando un 36,45% (195 casos), el segundo lugar con 18,50% (99 casos) representa a los pacientes dedicados a quehaceres domésticos, la ocupación con menor número de pacientes 1,12% (6 casos) fue ganadería. (Gráfico 11, Apéndice 4).

TIPOS DE LESIONES

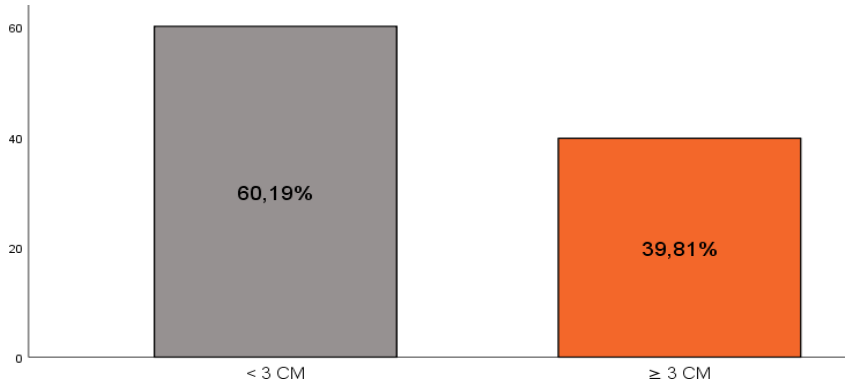
Tabla 8. *Descripción de la variable características de la lesión en pacientes con Leishmaniasis*

	Frecuencia	Porcentaje
Úlcera	526	98,3
Pápula	4	0,7
Nódulo	1	0,2
Costra	2	0,4
Verruga	2	0,4
Total	535	100

Fuente: Autores

Con relación a las características de la lesión, la mayoría fueron úlceras con un 98,3% (526 casos) (Gráfico 4). Lesiones con características de pápulas se encontró en un 0,7 % (4 casos), costra y verruga en 0,4% (2 casos) y nódulo en 0,2% (1 caso). (Tabla 8, Apéndice 5)

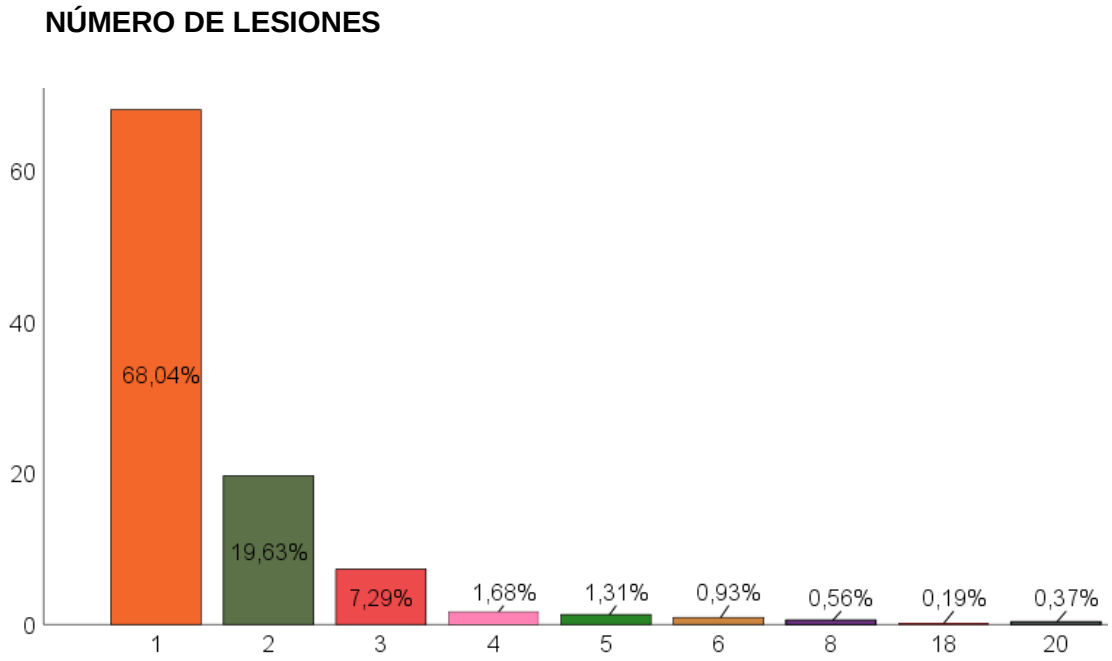
TAMAÑO DE LA LESIÓN



Fuente: Autores

Gráfico 12. Descripción de la variable tamaño de la lesión en los pacientes con diagnóstico de Leishmaniasis Cutánea

Para poder clasificar al tamaño de la lesión se utilizaron las medidas que recomienda el Ministerio de Salud Pública para la Leishmaniasis Cutánea en su anexo de esquemas terapéuticos, en esta variable se obtuvo que el 60,19% (322 casos) corresponde a lesiones menores de 3 centímetros, mientras que el 39,81% (213 casos) presentaron lesiones iguales o mayores de 3 centímetros (Gráfico 12, Apéndice 5)

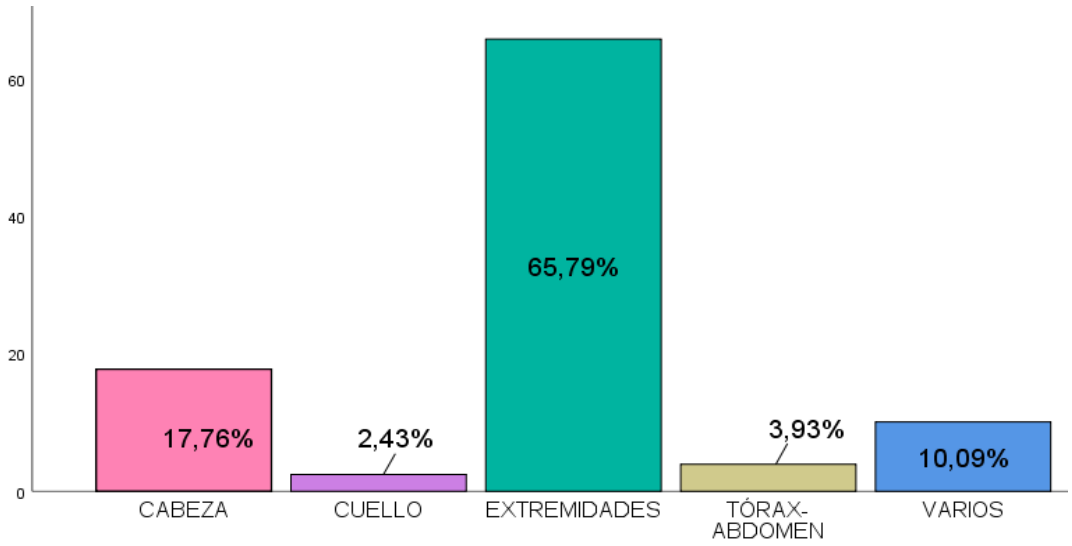


Fuente: Autores

Gráfico 13. Descripción de la variable número de lesiones en pacientes diagnosticados con Leishmaniasis cutánea

El 68,04% (364 casos) de pacientes presentaron 1 lesión, seguido por los pacientes con 2 lesiones que fue del 19,63% (105 casos), los pacientes con 18 y 20 lesiones representan el menor número de casos con 0,19% (1 caso) y 0,37% (2 casos) respectivamente. El promedio fue de 1,63 lesiones (Gráfico 13, Apéndice 5).

LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN

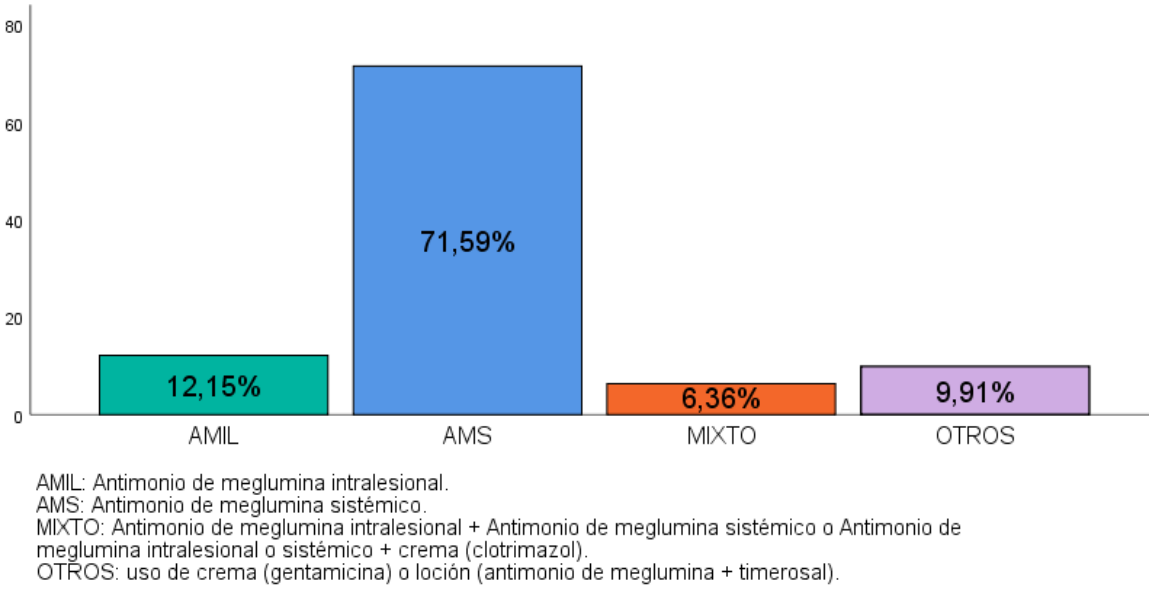


Fuente: Autores

Gráfico 14. Descripción de la variable localización de la lesión de los pacientes con diagnóstico de Leishmaniasis

El lugar más frecuente donde se encontraron las lesiones que se observó en el estudio fue en las extremidades, sabiendo que se refiere a extremidades superiores e inferiores, con el 65,79% (352 casos), 17,76% (95 casos) en cualquier zona de la cabeza o cara, 2,43% (13 casos) en el cuello, 3,93% (21 casos) en región de tórax y abdomen y el 10,09% (54 casos) en varios de lugares de los anteriormente mencionados (Gráfico 14, Apéndice 5).

TRATAMIENTO

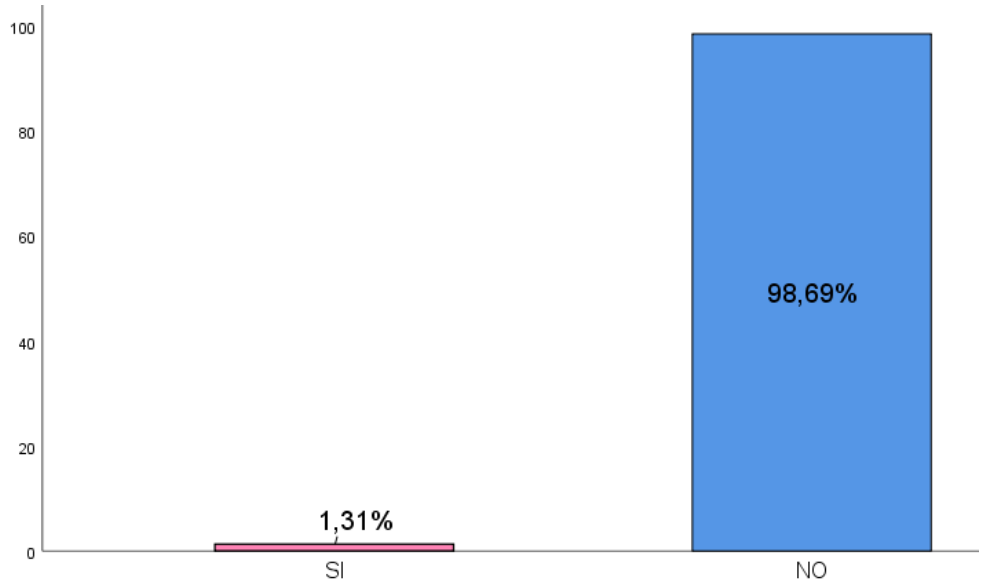


Fuente: Autores

Gráfico 15. Descripción de la variable tratamiento utilizado en pacientes diagnosticados con Leishmaniasis cutánea

El tratamiento que más se utilizó fue el antimonio de meglumina sistémico 71,59% (383 casos). El tratamiento menos prescrito fue el mixto en un 6,36 % (43 casos). (Gráfico 15, Apéndice 6)

EFECTOS ADVERSOS

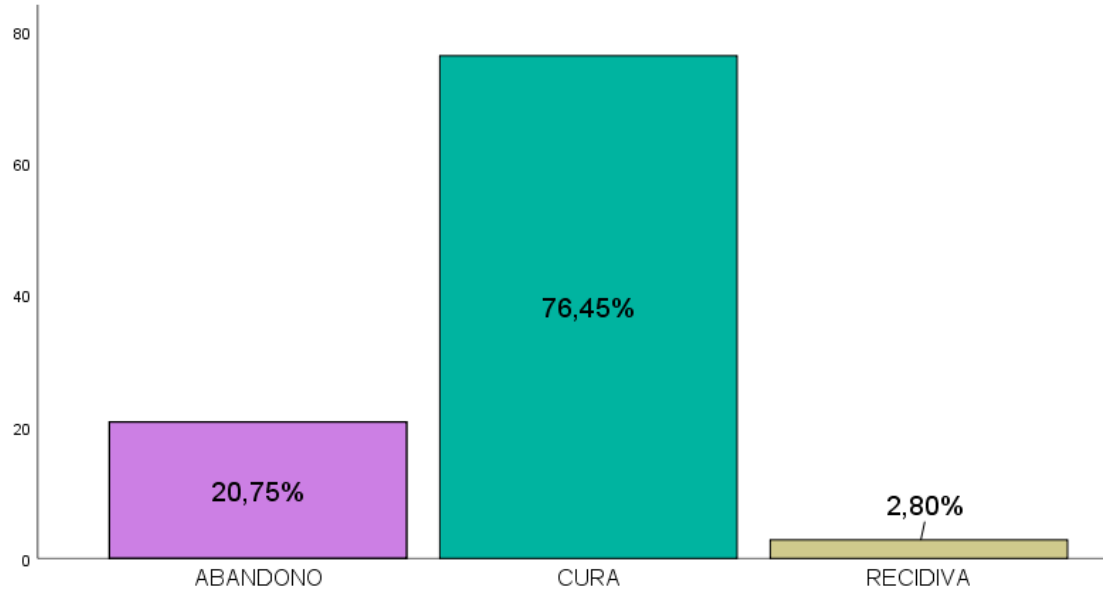


Fuente: Autores

Gráfico 16. Descripción de la variable efectos adversos del tratamiento de Leishmaniasis

Al analizar los pacientes que presentaron efectos adversos con el tratamiento administrado se encontró que el 1,31% (7 casos) sí reportaron efectos adversos los cuales reportaron 2 pacientes cefalea, 1 paciente reacción inflamatoria local y los 4 pacientes restantes no especificaron la sintomatología; el 98,69% (528 casos) no presentaron o no reportaron efectos adversos. (Grafico 16, Apéndice 7)

EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD

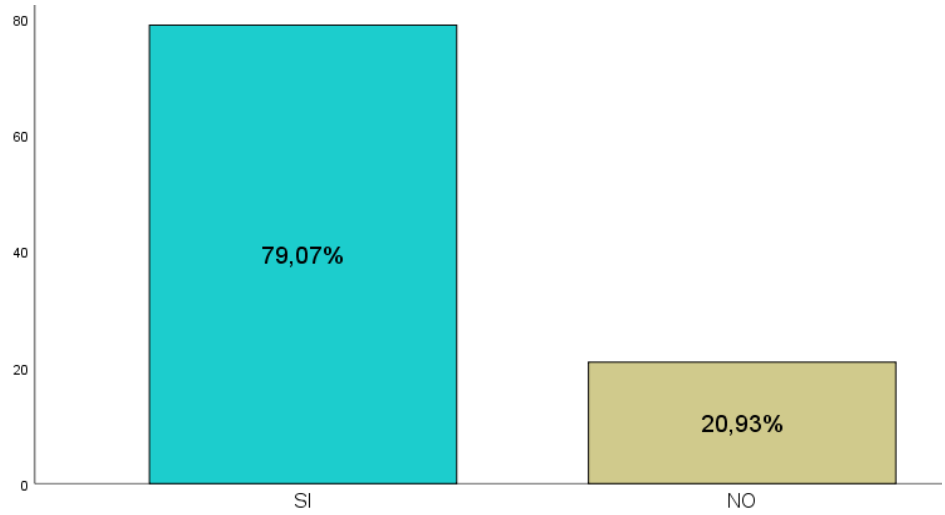


Fuente: Autores

Gráfico 17. Descripción de la variable evolución de los pacientes diagnosticados de Leishmaniasis cutánea

En lo que tiene que ver con la respuesta del cuadro clínico al tratamiento administrado en los pacientes diagnosticados con Leishmaniasis Cutánea se encontró que el 20,75% (111 casos) abandonaron el tratamiento, 76,45% (409casos) se curaron y 2,80% (15 casos) presentaron recidiva. (Gráfico 17, Apéndice 8)

UTILIZACIÓN DEL PROTOCOLO



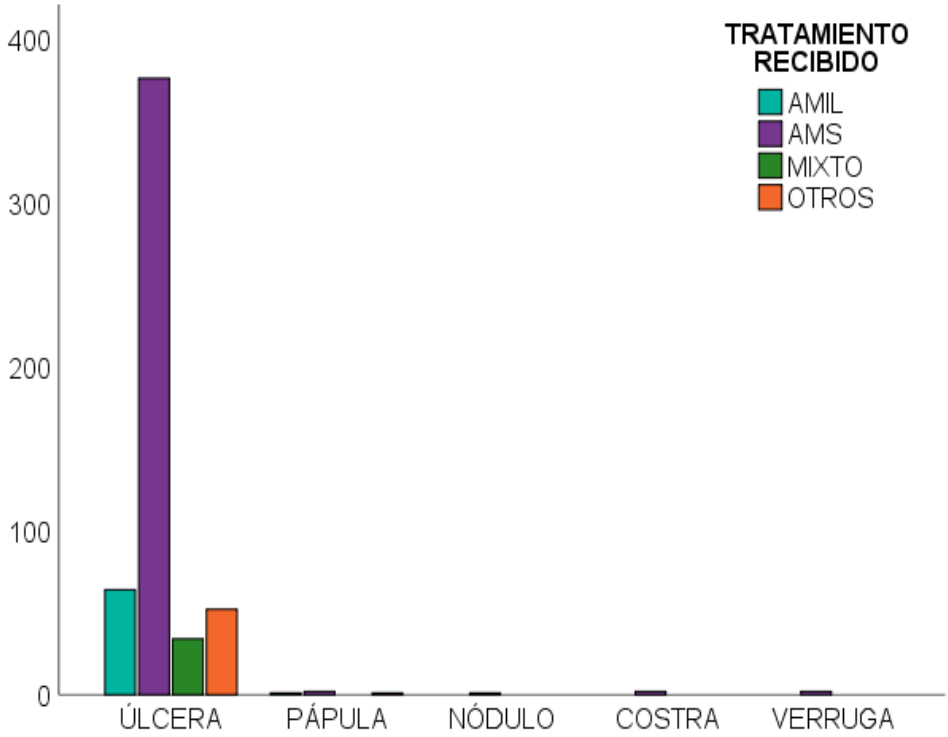
Fuente: Autores

Gráfico 18. Descripción de la variable uso del protocolo para el manejo de la Leishmaniasis cutánea

Respecto a la utilización del protocolo establecido por el Ministerio de Salud Pública para el manejo de la Leishmaniasis Cutánea, se encontró que el 79,07% (423 casos) si respetaron la normativa del Ministerio de Salud Pública y el 20,03% (112 casos) no lo hicieron (Gráfico 18, Apéndice 9).

4.2. ANÁLISIS BIVARIADO

TRATAMIENTO Y TIPO DE LESIÓN

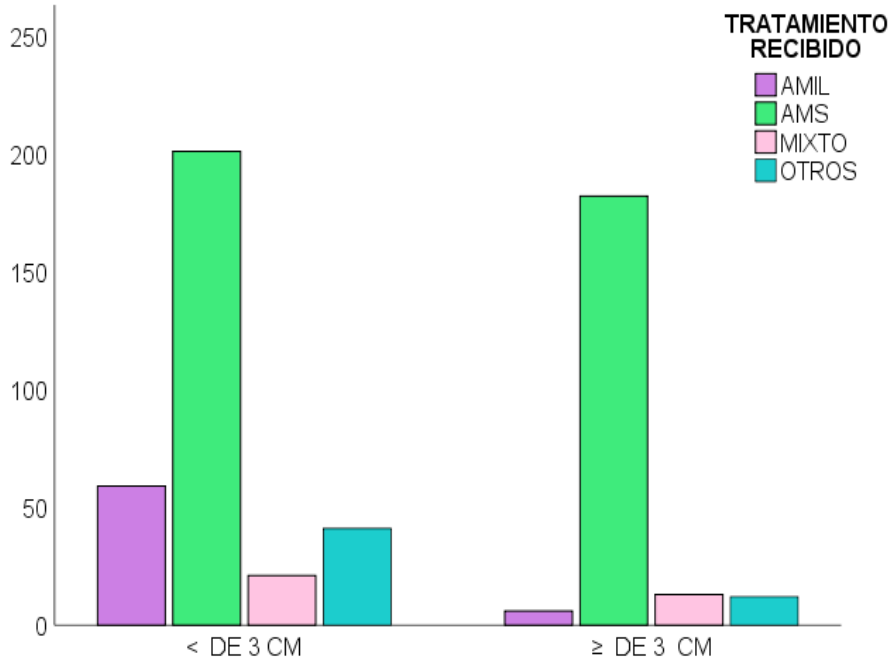


Fuente: Autores

Gráfico 19. Asociación entre variables tratamiento recibido y tipo de lesión

El tipo de lesión más observada fue la úlcera en la cual el tratamiento más usado fue antimonio de meglumina sistémico, se realizó la prueba de Chi cuadrado (X^2) donde no se encontró relación estadísticamente significativa entre dichas variables al obtener el valor de p =0,891; al tener un valor de Chi > 20% se realizó el Test exacto de Fisher para obtener valores más reales donde el valor de p= 0,841 tampoco mostró relación significativa. (Gráfico 19, Apéndice 10).

TRATAMIENTO Y TAMAÑO DE LA LESIÓN

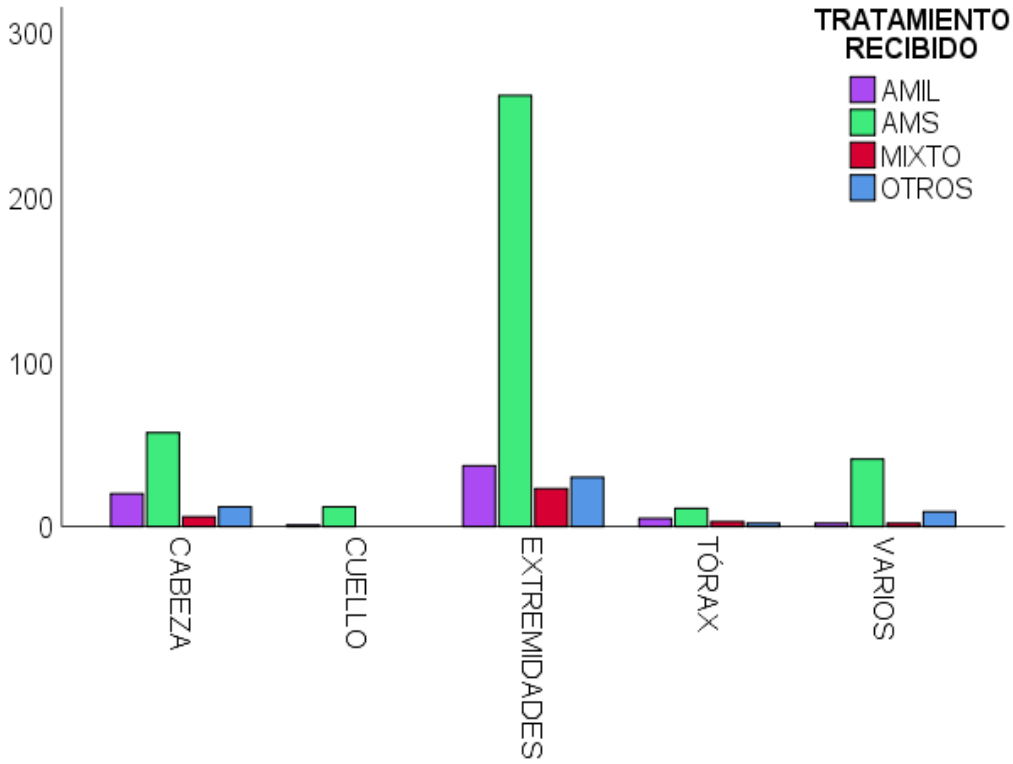


Fuente: Autores

Gráfico 20. Asociación entre variables tratamiento recibido y tamaño de la lesión

En lesiones < y ≥ de 3 centímetros el tratamiento que más se utilizó fue el antimonio de meglumina sistémico, en las lesiones ≥ de 3 centímetros lo usaron en un 85%, mientras que en las lesiones < de 3 centímetros usaron en un 62% de casos, el tratamiento intralesional se utilizó en un 18,3% en las lesiones < de 3 centímetros y en un 2,8% en las lesiones ≥ de 3 centímetros. Al realizar la prueba de Chi cuadrado (X^2) se demostró que existe relación estadísticamente significativa entre el tipo de tratamiento y el tamaño de la lesión con un valor de p = 0,00, existiendo dependencia entre ambas. (Gráfico 20, Apéndice 10).

TRATAMIENTO Y LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN

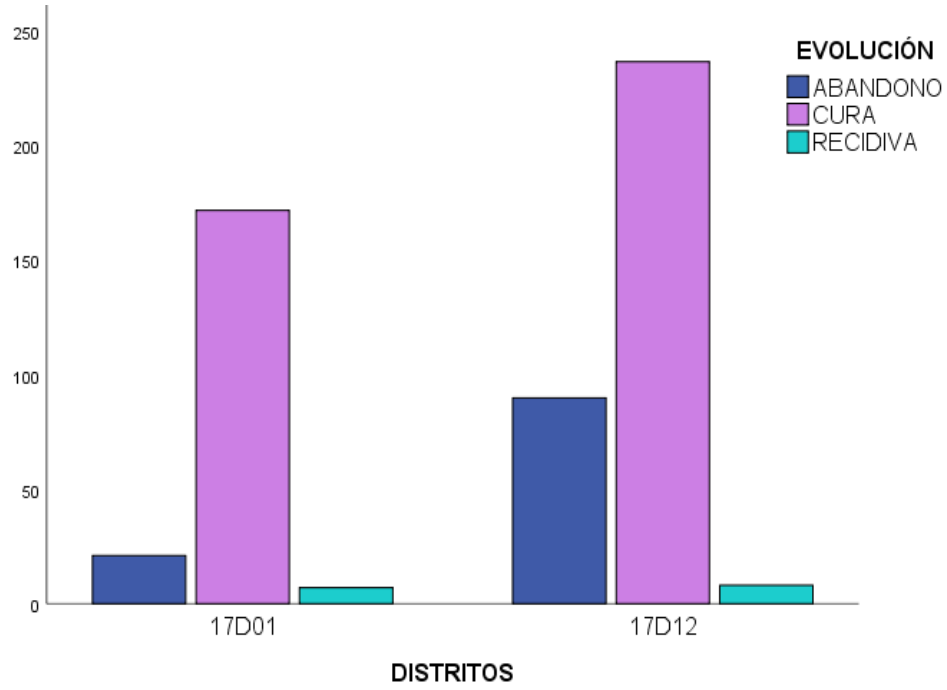


Fuente: Autores

Gráfico 21. Asociación entre variable tratamiento recibido con localización de la lesión

En este gráfico se observa que el tipo de tratamiento depende de la localización de la lesión, en este cruce de variables se realizó la prueba de Chi cuadrado (X^2), obteniéndose un valor de p= 0,012 mostrando que existe una relación estadísticamente significativa entre el tipo de tratamiento utilizado y la localización de las lesiones (Gráfico 21, Apéndice 10).

EVOLUCIÓN Y LUGAR DE DIAGNÓSTICO

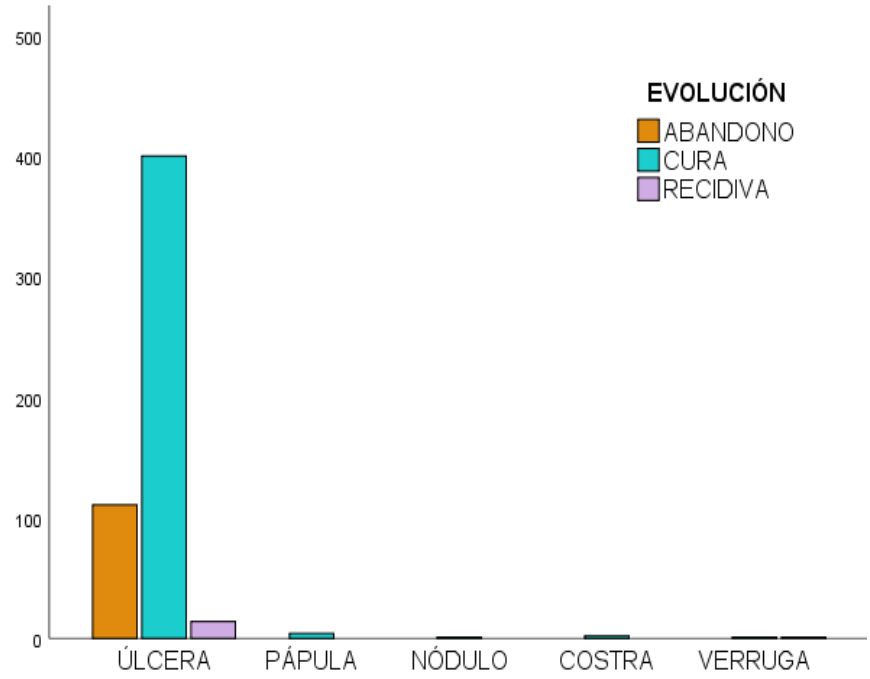


Fuente: Autores

Gráfico 22. Asociación entre la variable evolución de la enfermedad y el Distrito de Salud

Respecto al lugar de diagnóstico de la Leishmaniasis Cutánea, encontramos que de los 200 pacientes del Distrito 17D01 el 86% (172 casos) se curaron, abandonaron el tratamiento 10,5% (21 casos) y presentaron recidiva el 3,5% (7 casos). El Distrito de salud 17D12 con 335 pacientes, reportó 70,74% curas (237 casos), 26,86% (90 casos) abandono del tratamiento y 23,88% (8 casos) que reportaron recidiva. Al realizar la prueba de Chi cuadrado (X^2) se obtuvo un valor de p=0,00 con lo que se puede deducir que, la evolución de la enfermedad tiene relación estadísticamente significativa con el lugar de diagnóstico. (Gráfico 22, Apéndice 12)

EVOLUCIÓN Y CARACTERÍSTICA DE LA LESIÓN

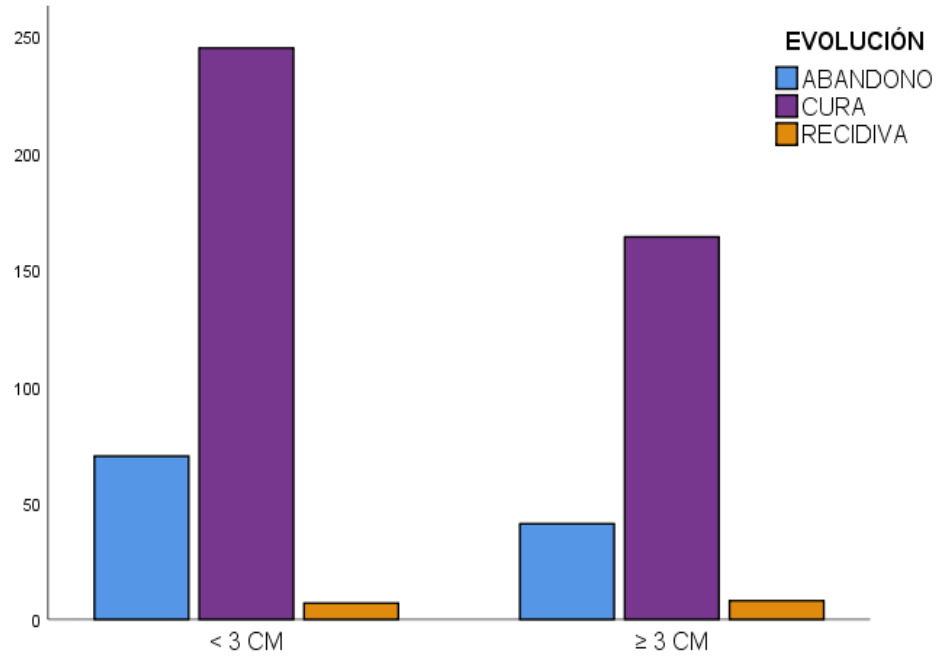


Fuente: Autores

Gráfico 23. Asociación entre la variable evolución de la enfermedad de acuerdo con el tipo de lesión

La úlcera, que fue el tipo de lesión más encontrada en los pacientes del estudio, tuvo el 76,2 % de cura, al realizar la prueba de Chi cuadrado (X^2) se obtuvo el valor de p =0,016 pero el valor de X^2 fue mayor del 20% por lo tanto se realizó el Test exacto de Fisher para obtener valores más reales, en donde se encontró el valor de p =0,245 por lo cual se puede decir que no existe una relación estadísticamente significativa entre estas dos variables. (Gráfico 23, Apéndice 12)

EVOLUCIÓN Y TAMAÑO DE LA LESIÓN

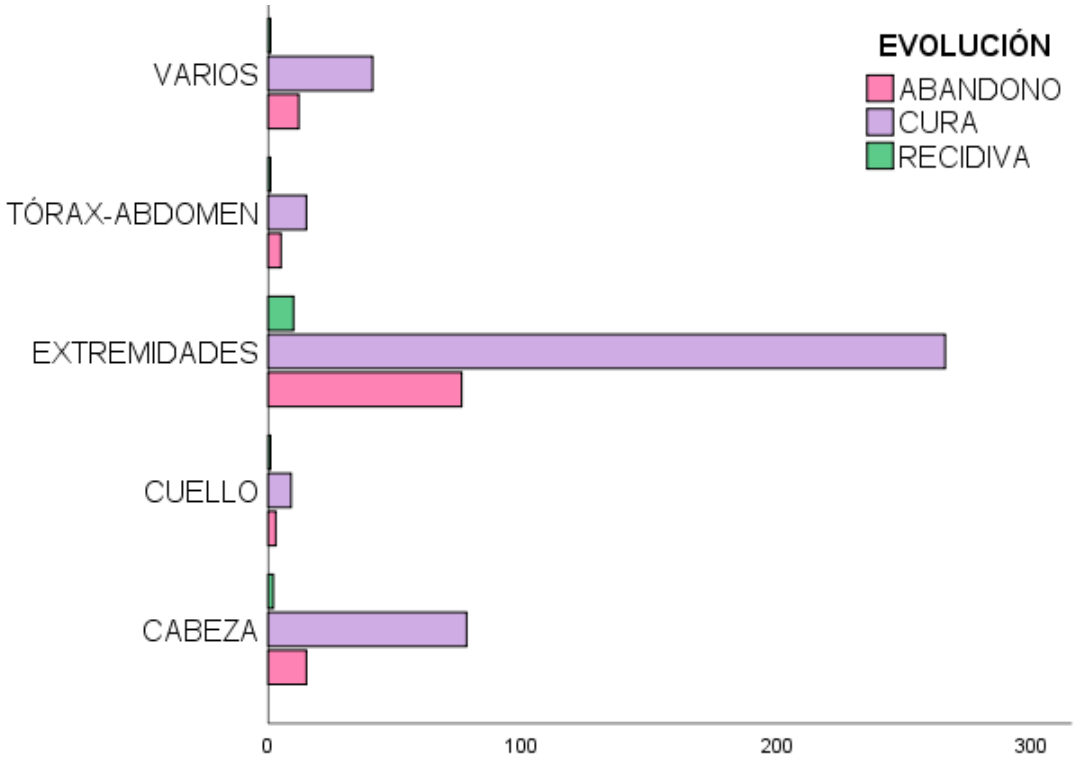


Fuente: Autores

Gráfico 24. Asociación entre las variables evolución de la enfermedad y el tamaño de la o las lesiones encontradas

La evolución de la enfermedad no tiene relación con el tamaño de las lesiones debido a que el 76,44% de los pacientes se curaron, independientemente del tamaño de su lesión, de 322 pacientes que presentaron lesiones menores de 3 centímetros 245 se curaron, 70 abandonaron y 7 tuvieron recidiva, y de 213 pacientes con lesiones mayores o iguales a 3 centímetros 164 se curaron, 41 abandonaron el tratamiento y 8 presentaron recidiva, al realizar la prueba de Chi cuadrado (X^2) se obtuvo un valor de p = 0,463 con lo que se corroboró la inexistencia de relación estadísticamente significativa. (Gráfico 24, Apéndice 12)

EVOLUCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN

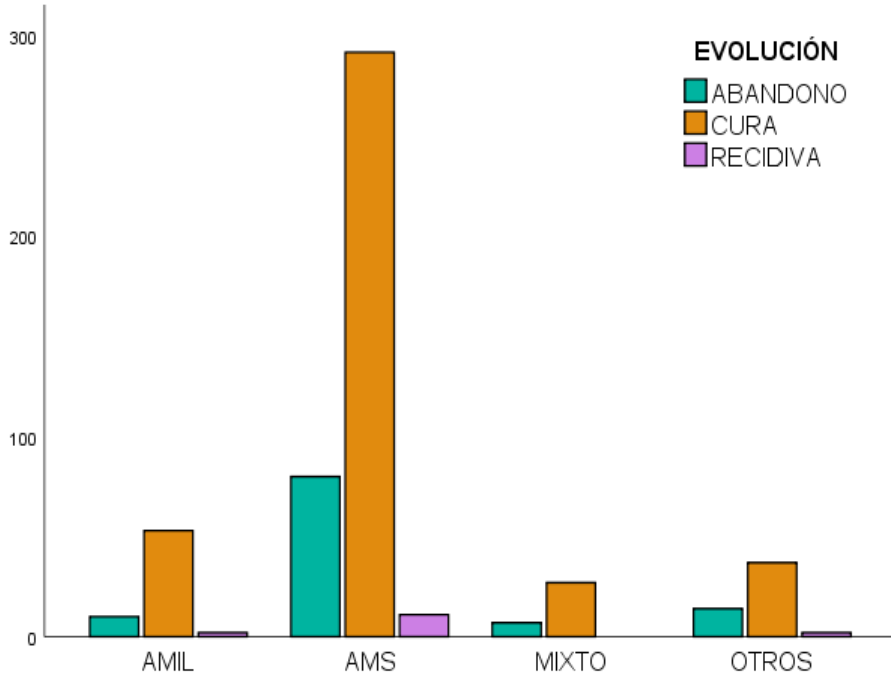


Fuente: Autores

Gráfico 25. Asociación entre la variable evolución de la enfermedad y la localización de la o las lesiones encontradas

Los pacientes que presentaron lesiones en extremidades (352 casos) fueron quienes más reportaron abandono del tratamiento, cura y recidiva, con 76, 266 y 10 casos respectivamente; el cuello fue la zona que reportó menos pacientes (13 casos) de los cuales 9 se curaron, 3 abandonaron el tratamiento y 1 paciente presentó recidiva. Al realizar la prueba de Chi cuadrado (X^2) se obtuvo un valor de p = 0,878 con lo que se comprobó que no existe una relación estadísticamente significativa y por lo tanto decir que la evolución de la enfermedad no depende de la localización de las lesiones (Gráfico 25, Apéndice 12).

EVOLUCIÓN Y TRATAMIENTO



Fuente: Autores

Gráfico 26. Asociación entre la variable evolución de la enfermedad y el tratamiento recibido

El tratamiento que más se utilizó fue el antimonio de meglumina sistémico con un total de 383 pacientes de los cuales 292 se curaron, 80 pacientes abandonaron y 11 de ellos presentaron recidiva. El tratamiento que menos se utilizó fue el mixto con 34 pacientes, sabiendo que nos referimos al uso de antimonio de meglumina intralesional combinado con antimonio de meglumina sistémico, en este grupo se reportaron 27 curas y 7 abandonos. Se comprobó que no existe relación estadísticamente significativa al realizar la prueba de Chi cuadrado (X^2) en el cual se obtuvo un valor de p = 0,751 (Gráfico 26, Apéndice 12).

EVOLUCIÓN Y USO DE PROTOCOLO

Tabla 9. *Asociación entre la variable evolución de la enfermedad de acuerdo el uso del protocolo establecido por el Ministerio de Salud Pública*

	ABANDONO	CURA	RECIDIVA	Total
SI	82	331	10	423
NO	29	78	5	112
Total	111	409	15	535

Fuente: Autores

Respecto al uso de protocolo establecido por el Ministerio de Salud Pública, se obtuvo que en 423 pacientes si se utilizó el protocolo, de los cuales 82 casos abandonaron el tratamiento, 331 se curaron y 10 presentaron recidiva; de los 112 pacientes que no siguieron el protocolo, 78 de ellos se curaron, 29 abandonaron y 5 tuvieron recidiva. Se realizó la prueba de Chi cuadrado (X^2) en el cual se observó un valor de $p = 0{,}131$ y con eso se evidencia que no existe relación estadísticamente significativa y por ende la evolución de la enfermedad no depende del uso del protocolo. (Tabla 9)

CAPITULO V

5. DISCUSIÓN

En Noroccidente de la provincia de Pichincha es de carácter obligatorio desde el 2005 el reporte de pacientes con diagnóstico de Leishmaniasis, al ser esta una enfermedad que al momento se encuentra dispersa en territorio.

Su diagnóstico, tratamiento, evolución y prevalencia epidemiológica siguen siendo temas controversiales ya que muchos de estos casos se encuentran infra diagnosticados y requieren más investigaciones; por lo tanto en el presente estudio se intentó recopilar la información necesaria para proporcionar un análisis de la enfermedad.

El presente estudio se realizó en la zona rural de la provincia de Pichincha que se encuentra cerca de la capital del Ecuador, sitio en el cual están centralizados los servicios de salud a los cuales se puede acceder en el caso de ser necesario.

Según los resultados reportados en el estudio se encontró que los pacientes más afectados son hombres en un 56,64%, resultado similar al estudio realizado por Picón et al. (2017), en Colombia donde los hombres representaban el 66,7% de la muestra de estudio; en el estudio de Marcoval et al. (2017), en Europa Mediterránea reporta que de los 68 pacientes con diagnóstico de Leishmaniasis 58,8% fueron hombres. Estos resultados difieren con el estudio realizado en el Sur de Irán por Khosravani et al. (2016), donde las mujeres presentaron un porcentaje ligeramente mayor con 50,25% de casos. Los hombres pueden estar más afectados porque el tipo de actividades que realizan son fuera del domicilio como por ejemplo trabajos de campo o en el bosque.

El promedio de edad de los pacientes afectados fue de 23,63 años con una desviación estándar de ± 18,8, grupo etario denominado adultos en este estudio, seguido por los adolescentes; resultados similares fueron encontrados en el estudio de Picón et al. (2017), donde 25 años fue la edad promedio de los pacientes y en un estudio realizado en Turquía por Korkmaz et al. (2015), muestra que las edades menores de 20 años con 66% de casos fueron las más afectadas; en el estudio de Marcoval et al. (2017), reportan que la media de edad fue de 53,3 años con una desviación estándar de ± 19,68, lo cual hace que sea similar al presente estudio dentro de la categoría de adultos pero difiere en el promedio de edad, lo cual puede explicarse por la disminución de la estadía dentro del hogar en estas edades convirtiéndolos en grupos de riesgo para contraer esta patología.

Alrededor del 40% de pacientes fueron estudiantes, y el 18,50% se dedican a quehaceres domésticos, ambos representan los porcentajes más altos en relación a la ocupación, es posible que este porcentaje de personas realicen otras labores involucradas a trabajos de campo, la localización de las zonas donde habitan y de los establecimientos de educación a los cuales acuden que las hace más susceptibles a contraer la enfermedad. Dentro de la categoría de *otros* que fue de 15,33% se encuentran incluidos biólogos, ingenieros forestales, guías de turismo, chefs, administradores, albañiles, artesanos, choferes, comerciantes, fotógrafos, ambientalistas, operadores de máquina, músicos, meseros, recepcionistas, soldadores y guardias; los *agricultores* representaron solamente un 14,39% del total de pacientes (n= 535).

Cabe recalcar que algunas de las actividades que se mencionan en la categoría de *otros* son realizadas en horario nocturno o crepuscular y es ahí donde existe mayor riesgo que estar en exposición con el mosquito.

Los resultados del presente estudio se relacionan con la investigación realizada por Picón et al. (2017), y Khosravani et al. (2014) donde reportan que los estudiantes, personas que trabajan en áreas forestales y personas con otras ocupaciones no necesariamente de

campo son las que están más afectadas. Diferentes resultados se encontraron en el estudio de Khosravani et al. (2016), donde los agricultores eran los más afectados con 23,70% de casos y los estudiantes se encontraban en segundo lugar con 22,70% de casos.

El tipo de lesión con mayor porcentaje fueron las úlceras con 98,3%, este resultado se correlaciona con el estudio nacional realizado por Calvopiña et al. (2012), en las áreas subtropicales de Pichincha donde el 95,6% de lesiones fueron úlceras; estos datos son similares con un estudio de Salazar et al. (2001), en Perú donde el 89% de lesiones fueron úlceras. Las úlceras son las lesiones que se reportan con mayor frecuencia en varios estudios ya mencionados, debido a que las características dermatológicas de estas lesiones ocasionan preocupación en los pacientes por lo cual acuden a una revisión médica.

Las lesiones menores de 3 centímetros fueron encontradas en mayor número de casos con un 60,19% y las mayores de 3 centímetros representaron el 39,81%, datos parecidos se encuentran en el estudio de Khosravani et al. (2016) donde el 89,31% de pacientes presentaron lesiones menores de 3 centímetros y 10,68% tuvieron lesiones mayores o igual a 3 centímetros. Estos parámetros del tamaño de las lesiones se basaron en la normativa del Ministerio de Salud del Ecuador para el tratamiento de las lesiones cutáneas de Leishmaniasis en el 2016.

Con relación a la localización de las lesiones la mayor parte que representó el 65,79% se localizaron en las extremidades, resultados que se corroboran con el estudio de Picón et al. (2017), en Colombia donde las extremidades fueron las más afectadas en un 76,2% de pacientes que presentaron lesiones localizadas y en los que presentaron lesiones en dos zonas del cuerpo, el 63% presentó al menos una lesión en las extremidades; en el estudio de Khosravani et al. (2016), en Irán muestra similares resultados, las lesiones se ubicaron con mayor porcentaje en las extremidades con un 53,67%, el mismo autor en el 2017

muestra que en el Sur de Irán en Fasa se registró que la mayor cantidad de pacientes presentaron lesiones principalmente en las extremidades con un 63,68%.

Con esto se corrobora que las áreas del cuerpo más afectadas son las expuestas al medio ambiente y por tanto más expuestas a la picadura del mosquito. Marcoval et al. (2017), en Europa Mediterránea reporta que el mayor número de casos (25 pacientes) presentaron lesiones en cabeza y cuello, seguido de extremidades superiores (20 pacientes), lo cual difiere del presente estudio.

Dentro del estudio se encontró que el 100% de pacientes fueron diagnosticados mediante frotis, del mismo modo que en el estudio de Bermúdez & López (2015) que reportan el frotis como principal método diagnostico (100% de pacientes); los resultados encontrados en el estudio de Salazar et al. (2001) muestran que el método de diagnóstico más utilizado fue el frotis con un 76% (97 pacientes), 22,8% (29 pacientes) diagnosticados clínicamente y a un paciente se le realizó biopsia de la lesión.

El antimonio de meglumina sistémico con 71,59% fue el tratamiento más utilizado, en la revisión bibliográfica en estudios como el de Picón et al. (2017), el tratamiento que se utilizó también fue antimonio de meglumina sistémico en la totalidad de la muestra, enfocados en la dosificación adecuada y no lo comparan con la vía de administración del fármaco razón por la cual la similitud encontrada con dicho estudio fue el fármaco administrado.

Al comparar con el estudio de Barberis et al. (2014) mencionan una tasa de curación entre 80-85% con el uso del tratamiento sistémico similar al presente estudio donde el porcentaje de curación fue del 76,2%.

El uso de tratamiento sistémico reportó mayor número de casos (383 pacientes), de los cuales 20,8% abandonaron el tratamiento, al compararlo con el tratamiento intralesional se

obtuvo que le 15,3 % abandonaron el tratamiento concluyendo así que existe mayor abandono de los pacientes que recibieron tratamiento sistémico, cuya posible causa sea el dolor en el sitio de administración del fármaco diariamente.

El uso de tratamiento intralesional ha demostrado resultados favorables como lo mencionan en el estudio de Oliveira et al. (1997) en Brasil donde el 80% de pacientes que recibieron dicho tratamiento se curaron al igual que en el presente estudio donde el 81,5% obtuvieron cura. La revisión sistémica de Brito et al. (2017) (7 estudios) reporta que el 74,4% de los pacientes en los cuales se utilizó tratamiento intralesional presentaron una cura inicial de las lesiones y el 70,9% de pacientes en un solo estudio reportaron cura definitiva

En el presente estudio el tratamiento utilizado y el tamaño de las lesiones tuvieron una relación significativa con $p = 0,00$, donde a pesar de que el tratamiento sistémico fue el más utilizado independientemente del tamaño de la lesión, se encontró que el tratamiento intralesional se administró en un mayor porcentaje en las lesiones < de 3 centímetros en un 18,3% que en las de > de 3 centímetros que se administró en un 2,8% de casos. Demostrando así que el tratamiento intralesional se utiliza más en lesiones de menor tamaño.

El uso de la loción a base de antimonio de meglumina diluida en timerosal o solución salina fue preparado para úlceras pequeñas y para disminuir el dolor y efectos adversos que causaban la administración sistémica del fármaco; dicha loción proporcionaba buena evolución de las lesiones y cura de las mismas. En el estudio de Calvopiña et al. (2013), menciona dos casos clínicos de Leishmaniasis cutánea en Ecuador los mismos que fueron tratados con la loción ya que eran resistentes al tratamiento sistémico, mostrando una buena respuesta y resolución de las lesiones. Cabe mencionar que no se encontraron artículos sobre el uso de la loción de antimonio de meglumina.

El 98,69% de pacientes no reportaron efectos adversos al tratamiento y solamente en 1,31% fueron reportados efectos adversos, tales como cefalea (2 casos) y reacción inflamatoria local (1 caso), esta estadística pudo estar infravalorada o subregistrada ya que los pacientes no reportaron o no se registró los efectos adversos que pudieron haber presentado como por ejemplo disminución de peso, malestar general, debilidad o astenia. A diferencia de la revisión sistémica realizada por Oliveira et al., (2011), donde muestran que varios pacientes de América Latina que recibieron antimonio de meglumina sistémico presentaron varios efectos adversos, los 3 más comunes fueron mialgias y artralgias en un 78,6%, desordenes gastrointestinales con 71,4% y cefalea un 50% de pacientes; en menor porcentaje se presentó reacciones cutáneas con un 28.6%.

La evolución de los pacientes presentó un 76,45% con cura, el 20,75% que abandonaron el tratamiento similar al estudio de Salazar et al., (2001) en Perú donde el 18% abandonaron el tratamiento y el 64% cumplieron el tratamiento y se curaron. El abandono del tratamiento podría estar relacionado con los efectos adversos o lo doloroso que puede resultar el tratamiento sistémico además de que todos los pacientes deben acudir a los centros de salud para la aplicación del tratamiento y muchos de ellos habitan en zonas distantes lo cual dificulta la continuidad del tratamiento y su seguimiento.

5.1 LIMITACIONES

Dentro de las limitaciones encontradas en este estudio, podemos mencionar que el llenado incompleto de historias clínicas y fichas epidemiológicas influyó en la recolección de los datos requeridos de la muestra, al no cumplir con los criterios de inclusión propuestos se excluyó a dichos pacientes del estudio razón por la cual se perdió información valiosa que aportaría para un mejor análisis investigativo.

Por otro lado, la falta de conocimiento por parte de los pacientes ocasionó que algunos de ellos no continúen con el tratamiento, no acudan a los controles durante el tratamiento o no tengan un posterior seguimiento por lo cual afectó tanto para la recolección de la información como para la mejoría de los pacientes.

No se encontraron estudios que comparen el tratamiento y la evolución con variables como: el tamaño, tipo y localización de la lesión, ya que solo las mencionan independientemente no en asociación, razón por la cual no se puede hacer un análisis comparativo con este cruce de variables. Además no se encontró evidencia bibliográfica que compare el tratamiento sistémico con el intralesional o con el tratamiento mixto.

CAPITULO VI

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

El Noroccidente de la provincia de Pichincha es un área endémica de Leishmaniasis Cutánea, en la cual al comparar los dos Distritos de Salud encontramos que existe mayor prevalencia de esta enfermedad en el Distrito 17D12 (335 pacientes) principalmente en el cantón Pedro Vicente Maldonado (179 pacientes).

El reporte de casos de Leishmaniasis cutánea fue mayor en el año 2015 a comparación de los otros años estudiados, con lo cual concluimos que pudo haber existido un brote epidemiológico de la enfermedad y se han tomado medidas para poder disminuir al número de casos.

Se concluyó que existe predominio de Leishmaniasis Cutánea en pacientes adultos jóvenes estudiantes de 23 años de sexo masculino.

Se encontró que el tipo de lesión más frecuente fue la úlcera, por lo tanto se concluyó que se debería capacitar al personal de salud para poder realizar una identificación adecuada para un diagnóstico y tratamiento oportuno esperando así que la evolución de los pacientes sea favorable.

Se evidenció que en las lesiones menores de 3 centímetros se administró, en mayor número de casos, el tratamiento intralesional que en las lesiones iguales o mayores a tres centímetros, con lo que concluimos que si cumplieron con el protocolo establecido por el Ministerio de Salud en el 2016.

Con los datos recolectados se pudo concluir que, las zonas corporales que se encuentran expuestas como lo son las extremidades y la cabeza/cara tienen más riesgo de presentar lesiones por Leishmaniasis cutánea.

El tipo de Leishmaniasis cutánea que se presenta con mayor frecuencia es la localizada ya que la mayor cantidad de pacientes presentaron una o dos úlceras, con lo que se puede concluir que existe mayor reporte de Leishmaniasis Cutánea localizada que diseminada.

Se concluye que el frotis es el método diagnóstico más utilizado por las ventajas que brinda, al ser un método diagnóstico de fácil acceso con el que cuentan los establecimientos de salud que participaron en el estudio.

El tratamiento más utilizado fue el Antimonio de Meglumina sistémico con lo cual se observa que se cumple las normas recomendadas por el Ministerio de Salud Pública de Ecuador.

A pesar de que se utilizaron otros tratamientos no establecidos por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, la mayoría de éstos tenían Antimonio de Meglumina combinado con otros fármacos, por lo que podemos concluir que la curación que presentaron estos pacientes fue por el Antimonio que estaba presente en la combinación farmacológica utilizada.

Los efectos adversos reportados con mayor frecuencia se encontraron en los pacientes que recibieron tratamiento sistémico, pero esto no influyó en que la administración sistémica sea la más utilizada además de una buena evolución de la enfermedad.

Se concluye que la tasa de abandono es similar en los pacientes que tuvieron tratamiento con Antimonio de Meglumina intralesional y sistémico obteniendo 15% y 20% de abandono respectivamente.

Ninguno de los pacientes que utilizaron tratamiento intralesional reportaron efectos adversos, por lo que se puede concluir que el abandono del tratamiento pudo estar relacionado a otros factores como la distancia a la que habitan en relación al centro de salud y la importancia que los pacientes dan a su enfermedad.

El uso adecuado del protocolo mostró un mayor porcentaje de cura (76%) que los pacientes en los que no se siguieron las normas establecidas por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

El Antimonio de Meglumina es el fármaco más utilizado que presenta mejor evolución para el tratamiento de Leishmaniasis Cutánea.

6.2 RECOMENDACIONES:

Debido a que la Leishmaniasis ha dejado de ser una enfermedad poco prevalente y que se encuentra dispersa en varias regiones del Ecuador, sería importante realizar más estudios en los cuales se evalué el tratamiento administrado y la evolución.

Recomendamos que se implemente la utilización de historias clínicas electrónicas, para que así la información del paciente se encuentre más clara, legible y ordenada, además de tener una idea global de los pacientes evitando también que exista pérdida de información.

También creemos necesario que se utilicen de mejor manera las fichas epidemiológicas, con el correcto y completo llenado de la totalidad de ellas y se registre también el seguimiento, el tratamiento y especifique si los pacientes se curaron o no posterior al manejo farmacológico administrado.

Se recomienda que las historias clínicas y fichas epidemiológicas abarquen la información completa, además de la adecuada y detallada caracterización de las lesiones, tomando en cuenta el tipo, número, localización, tamaño de la lesión, y sus síntomas acompañantes.

Sugerimos que se realicen capacitaciones continuas con las normas actualizadas que proponga el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, a los médicos de las distintas áreas afectadas por Leishmaniasis Cutánea para que exista un mejor diagnóstico, manejo, reporte y seguimiento.

Por otro lado creemos necesario implementar medidas de prevención en las zonas estudiadas sobre todo a la población que tiene más riesgo como por ejemplo los jóvenes, adultos, estudiantes y amas de casa, principalmente a las personas que por sus actividades permanecen por períodos largos expuestos a la picadura del vector, recomendando que dichas personas utilicen: insecticidas, repelente, ropa que cubra las extremidades, mosquiteros, podar las áreas aledañas al sitio donde habitan para evitar así la cercanía con el vector.

Creemos pertinente que para tener una idea más clara de la efectividad del tratamiento, sería necesario implementar medidas obligatorias como la medición de las úlceras, comparando así como evolucionan desde el inicio del tratamiento para realizar un correcto seguimiento de las mismas.

Sería importante que se realice un adecuado control entomológico del vector, para conocer de mejor manera el comportamiento y las zonas de mayor prevalencia de la enfermedad e implementar medidas que eviten la propagación del vector.

Además recomendamos que las instituciones de salud realicen un mejor seguimiento y control a los pacientes afectados, para poder tener la información y conocimiento necesarios de la enfermedad, su evolución y determinar si existe recaída, recidivas, abandono del tratamiento o propagación.

También pensamos que es necesario que exista una mejor comunicación entre el personal encargado de epidemiologia y los médicos para contar con un registro más organizado y completo de la evolución y seguimiento de cada paciente.

Al realizar la revisión de historias clínicas y fichas epidemiológicas para el levantamiento de la muestra del presente estudio, encontramos que en ciertos meses existió escasez del fármaco por lo que se les colocaba a los pacientes en lista de espera; recomendamos que a dichos pacientes se les realice seguimiento y se les informe el momento en que se disponga del fármaco para que puedan acceder al tratamiento inmediatamente.

Se recomienda que los centros de salud puedan acceder a un fármaco de segunda línea como medida alternativa en los momentos de escasez de antimonio de meglumina, evitando que existan pacientes sin tratamiento.

Evidenciamos que el antimonio de meglumina, independientemente de la vía de administración, obtuvo mayor número de casos curados, por lo cual recomendamos que se siga utilizando como fármaco de primera línea para el tratamiento de Leishmaniasis Cutánea.

BIBLIOGRAFÍA:

AME. (2016). Asociación de Municipalidades Ecuatorianas. Recuperado el 3 de diciembre del 2017 de: http://www.ame.gob.ec/ame/index.php/ley-de-transparencia/68-mapa-cantones-del-ecuador/mapa-pichincha.

Arenas, R. (2013). Leishmaniasis. En P. Arenas (5° Ed). *Dermatología. Atlas, diagnóstico y tratamiento.* (pp: 562-568). México: McGraw-Hill.

Aronson, N. (2017). Cutaneous Leishmaniasis: Epidemiology, Clinical manifestations and Diagnosis. UPTODATE. Recuperado el 5 de noviembre del 2017 de: https://www.uptodate.com/contents/visceral-leishmaniasis-clinical-manifestations-and-diagnosis?source=search_result&search=leishmaniasis&selectedTitle=2~96

Barberis, F. & Velez, I. D. (2014). Opciones terapéuticas para el manejo de la Leishmaniasis cutánea americana. *Revista Panamerica de Infectología, 16*(2), 113-121.

Bermúdez, J. & López, E. (2015). Diagnóstico y aplicación del tratamiento en pacientes con Leishmaniasis Cutánea atendidos en el Hospital Primario Fidel Ventura, Waslala. (Tesis de pregrado). Recuperado de http://repositorio.unan.edu.ni/6586/

Brito, N., Rebello, A. & Cota, G. (2017). Efficacy of pentavalent antimoniate intralesional infiltration therapy for cutaneous leishmaniasis: A systematic review. PLoS ONE, 12(9), 1-29. doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0184777

Calvopiña, H. M., Loor, R., Lara, F., Zambrano, P. & Hashiguchi, Y. (2013). Prevalencia y formas clínicas de las leishmaniasis en el noroccidente de la provincia de Pichincha - Ecuador. *Rev. Fac. Cienc. Med*. (Quito). 37. 31-37.

Calvopiña, M., Loor, R., Lara, F. & Hashiguchi, Y. (2012). Prevalencia y formas clínicas de las Leishmaniasis en el noroccidente de la provincia de Pichincha – Ecuador. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas, 37(1-2), 31-37. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/289080426_Prevalencia_y_formas_clinicas_de_las_leishmaniasis_en_el_noroccidente_de_la_provincia_de_Pichincha_-_Ecuador.

Cañadas, L. (1983). Capitulo: Regiòn muy húmedo Sub-tropical. En L. Cañadas (1° Ed.), *El Mapa Bioclimatico y Ecológico del Ecuador* (pp. 33-34). Quito: Banco Central del Ecuador.

Del Rosal, T., Baquero, F. & García, M. (2010). Leishmaniasis cutánea. *Revista Pediátrica de Atención Primaria*, *12(*46), 262-271.

Galán, M. & Flórez, J. (2014). Fármacos antiparasitarios: protozoos, helmintos y ectoparásitos. En J. Flórez. (6ª Ed.), *Farmacología Humana* (pp. 1109). Barcelona, España: Elseiver

García, D. (2004). Leishmaniasis Cutánea. *Actas dermosifiliográfica,* 96(1), 3 – 7.

Hadi, S. & Hadi, A. (2017). Leishmaniasis. En M. Lebwohl., W. Heymann., J. Berth-Jones., I. Coulson, (5° Ed), *Treatment of Skin Disease: Comprehensive Therapeutic Strategies* (pp. 418-420). USA: Elsevier Health Sciences.

Hashiguchi, Y., Velez, L., Villegas, N., Mimori, T., Gómez, E., Kato, H. (2017). Acta Tropica. Leishmaniases in Ecuador: comprehensive review and current status, 166, 299-315. doi: http://dx.doi.org/doi:10.1016/j.actatropica.2016.11.039

Khosravani, M., Nasiri, Z., Keshavarz, D. & Rafat-Panah, A. (2016). Epidemiological trend of cutaneous leishmaniasis in two endemic focus of disease, south of Iran. Journal of Parasitic Diseases, 40(4), 1609-1613. doi: 10.1007/s12639-015-0740-7

Khosravani, M., Moemenbellah-Fard, M. D., Sharafi, M. & Rafat-Panah, A. (2014). Epidemiologic profile of oriental sore caused by Leishmania parasites in a new endemic focus of cutaneous leishmaniasis, southern Iran. Journal of Parasitic Diseases, 40(3), 1077-1081. doi: 10.1007/s12639-014-0637-x

Korkmaz, S., Özgöztaşı, O. & Kayıran, N. (2015). The Assesment of Cutaneous Leishmaniasis Patients Admiting to Gaziantep University of Medicine Faculty Leishmaniasis Diagnosis and Treatment Center. Turkish Society for Parasitology, 39, 13-16. doi: 10.5152/tpd.2015.3741.

Machado, P. & Penna, G. (2012). Miltefosine and Cutaneous Leishmaniasis. *Current opinion in Infectious Disease, 25*(2), pp 141-144.

Marcoval, J. & Penín, R. (2017). Evolution of cutaneous leishmaniasis in th las 30 years in a tertiary hospital of the European Mediterranean coast. *International Journal of Dermatology.*, *56*(2). pp 1-4.

Markle, W. & Makhoul, K. (2014). Cutaneous Leishmaniasis: Recognition and Treatment. *American Academy of Family Physician, 69* (6). Recuperado el 5 de noviembre del 2017 de: http://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0002278

Mitropolus, P., Konidas, P. & Durkin-Konidas, M. (2010). New World Cutaneous Leishmaniasis: Update Review of Current and Future Diagnosis and Treatment. *Journal of de American Academy of Dermatology, 63*(2) pp 309-322. New York: Mosby Elsevier.

Mokni, M (2016). Leishmaniosis Cutáneas. *EMC - Dermatología. 50*(3). (pp: 1-12). [Artículo E-98-395-A15]. Elsevier:Masson.

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2014). SIVE-ALERTA. Gaceta epidemiológica. Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Gaceta N 2. (pp 11). Recuperado el 5 de noviembre del 2017 de: http://instituciones.msp.gob.ec/dps/snem/images/gaceta2.pdf

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2012). Protocolos Terapéuticos. Dirección de Normatización. (pp: 200-201). Recuperado el 1 de febrero del 2018 de: https://eliochoa.files.wordpress.com/2014/05/guias-msp-protocolo-manejo.pdf&ved=2ahUKEwih_q6guqjZAhVY6GMKHVMCArlKFjAAegKIDxAB&usg=AOvVaw2nSYoVUIfcRwaka_L2kcMD

Murray, P. (2013). Capitulo 82: Blood and Tissue Protozoa. En P. Murray, (7° de.), *Medical Microbiology* (pp. 770). Philadelphia: Elsevier Health Sciences.

Oliveira, N., Schubach, A., Mattos, M., da Costa, S. & Pirmez, C.(1997). Intralesional therapy of American cutaneous leishmaniasis with pentavalent antimony in Rio de Janeiro, Brazil--an area of Leishmania (V.) braziliensis transmission. I*nternational Journal of Dermatology, 36*(6).pp:1-4.

Oliveira, L. F., Schubach, A.O., Martins, M. M., Passos, S.L., Oliveira, R. V., Marzochi, M. C. & Andrade, C. O. (2011). Systematic review of the adverse effects of cutaneous Leishmaniasis treatment in the New Word. *Acta Tropica*, 118(2011), 87-96. doi: 10.1016/j.actatropica.2011.02.007

OMS. (2010). Control de las Leishmaniasis. *Organización Mundial de la Salud.* Recuperado el 30 de octubre del 2017 de: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/82766/1/WHO_TRS_949_spa.pdf

OPS. (2017). Programa Regional de Leishmaniasis. Américas 2010 - 2017. Organización Panamericana de la Salud. Recuperado el 2 de noviembre del 2017 de: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=article&id=29&lang=es

Pace, D. (2014). Leishmaniasis. J*ournal of infeccion.* Recuperado el 9 de noviembre del 2017 de: https://doi.org/10.1016/j.jinf.2014.07.016

Picado de Puig, A. y Segura, F. (2012). Leishmaniasis. En P. Farreras (17° Ed). *Medicina Interna.* (pp 2182). España: Elsevier.

Picón, Y., Sánchez, L., Ruiz, E. & Jiménez, O. (2017). Comportamiento epidemiológico de la Leishmaniasis cutánea en Boyacá, 2012-2015. Revista de Investigación e Salud. Universidad de Boyacá, 4(1), 69-85. doi: http://dx.doi.org/10.24267/23897325.197.

Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Pacto (2015). Recuperado el 11 de diciembre del 2017, de: http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1768128260001_GESTNOVA_PDyOT_PACTOFINAL_30-10-2015_20-27-52.pdf

Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Nanegal. (2015). Recuperado el 11 de diciembre del 2017, de: http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/1768108820001_DIAGNOSTICO%20GADPNANEGAL%202015-2019_31-10-2015_23-55-00.pdf

Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Nanegalito. (2012). Recuperado el 11 de diciembre del 2017, de: http://www.pichincha.gob.ec/phocadownload/leytransparencia/literal_k/ppot/dmq/ppdot_nanegalito.pdf

Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Gualea. (2015). Recuperado el 11 de diciembre del 2017, de: http://www.gadgualea.gob.ec/images/PDOT_GUALEA_2015_-2019.pdf.

Rojas, D., Zambrano, P., Ayala, M., Parra, E., Padilla, J., Escobar, J. & Montoya, R. (2010). Guía de Atención Clínica Integral del paciente con Leishmaniasis. Ministerio de la Protección Social. 7-58. Recuperado de: https://www.minsalud.gov.co/Documents/Salud%20P%C3%BAblica/Ola%20invernal/Clinica%20Leishmaniasis.pdf

Salazar, M. & Castro, E. (2001). Leishmaniasis Cutánea, Mucocutánea y Cutánea Difusa. Revisión Clínica de los casos en el Hospital Regional de Pucallpa de 1997 a 1999. *Dermatología Peruana,* 11(1). Recuperado de http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/dermatologia/v11_n1/leishmaniasis.htm

Sánchez, L., Sáenz, E., Pancorbo, J., Zegarra, R., Garcés, N. & Regis,A. (2004). Leishmaniasis. *Dermatología Peruana, 14(*2), 84-89.

Soto, J. & Berman, J. (2006). Treatment of New World Cutaneous Leishmaniasis with Miltefosine. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine & Hygiene*, 100. pp 34-40. https://doi.org/10.1016/j.trstmh.2006.02.022

Stockadale, L. & Newton, R. (2013). R. A Review of Preventative Methods against Human Leishmaniasis Infection. *PLOS. Neglected Tropical Disease*s. Recuperado el 7 de noviembre del 2017 de: http://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0002278

Uribarren Berrueta T. (2017). LEISHMANIASIS O LEISHMANIOSIS. D*epartamento de Microbiología y Parasitología - Recursos en Parasitología.* UNAM. Recuperado el 30 de octubre de 2017 de: http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/leishmaniosis.html

Vásconez-Zárate, N. (2010). Proceso, control y mejoramiento de la Salud Pública. Subproceso de Epidemiología. *Manual de Normas para el control de Leishmaniasis*. Ministerio de Salud Pública.

Velez, I. & Robledo, S. (2007). Capitulo 26: Leishmaniasis. *Fundamentos Básicos de Medicina, Microbiología de las infecciones Humanas*. (pp. 368- 383). Medellin: Corporación para investigaciones Biológicas.

WHO. (2017). Leishmaniasis. World Health Organization. Recuperado el 2 de noviembre del 2017 de:http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs375/en/

ANEXOS

Anexo 1. Esquema terapéutico de Leishmaniasis Cutánea según el Ministerio de Salud Pública del Ecuador 2012

FARMACO	DOSIS	VÍA DE ADMINISTRACIÓN	DURACIÓN	OBSERVACIONES
Antimonio de Meglumina	20mg/kg/día	Intramuscular, Intravenoso	20 días	La dosis mínima para un niño que pesa menos de 10 kg es 2 mL (200 mg).

Fuente: Ministerio de Salud Pública 2012

Elaboración: Autores

Anexo 2. Esquema terapéutico de Leishmaniasis Cutánea según el Ministerio de Salud Pública del Ecuador 2016

Leishmaniasis Cutánea Localizada

Tratamiento de Leishmaniasis cutánea localizada con lesiones mayores de 3 cm

Esquemas	Medicamentos	Dosis	Presentación Comercial	Vía de Administración	Duración del Tratamiento	Nivel de Atención Sugerido	Seguimiento Clínico Semanal durante el Tratamiento	Seguimiento Post-Tratamiento	Publicaciones para Referencia	Grupo Objetivo
Primera Línea de Tratamiento	Antimoniato de Meglumina	10-20 mg/kg/día/Sb+5 Máximo 3 ampollas al día	405 mg Sb+5 (Antimonio Pentabalente) ampolla de 5 ml	Intramuscular Intravenosa	20 días	1er. Nivel: Vía de administración IM 2do. Nivel: Vía de administración IV	*Evolución de la lesión *Evaluación general del paciente y observar eventos adversos *Evaluación de laboratorio si se requiere	1 control mensual por 3 meses	OPS/OMS 2013 Leishmaniasis en las Américas Recomendaciones para el tratamiento Gonzalez 2008 Reveiz 2013	Uso en lesiones cutáneas por cualquier especie de Leishmania. Pacientes sin contraindicaciones para el uso de AM
Segunda Línea de Tratamiento	Miltefosina	1,5-2,5 mg/kg/día Máximo 150 mg al día	10 mg Niños 50 mg Adultos (mayores de 12 años)	Oral	28 días	1ro y 2do Nivel	*Evolución de la lesión *Evaluación general del paciente y observar eventos adversos *Evaluación de laboratorio si se requiere	1 control mensual por 3 meses	OPS/OMS 2013 Leishmaniasis en las Américas Recomendaciones para el tratamiento	En caso de falla terapéutica al uso de AM y sin contraindicaciones para el uso de miltefosina

Tratamiento de Leishmaniasis cutánea localizada con lesiones menores de 3 cm

Esquemas	Medicamentos	Dosis	Presentación Comercial	Vía de Administración	Duración del Tratamiento	Nivel de Atención Sugerido	Seguimiento Clínico Semanal durante el Tratamiento	Seguimiento Post-Tratamiento	Observaciones	Publicaciones para Referencia	Grupo Objetivo
Alternativos	Paramomicina ungüento (paramomicina mas cloruro de metilbencetonio)	No aplica	2 a 5% en vaselina esteril/día	Tópica	30 días	1er y 2do Nivel	Evolución de la lesión. Evaluación general del paciente.	1 control mensual por 3 meses	Preparación por laboratorio farmacéutica y siguiendo normas	Arana 2001; Neva 1997; Armijos 1994; Soto 1998; Kroeger 1997	Uso de embarazadas, leishmaniasis no severa, fallos de órganos y sistemas
Alternativos	Antimoniato de Meglumina	1-5 infiltraciones de 1 a 5 ml por sesión (dependiendo del tamaño de la lesión, la cantidad utilizada es la necesaria para cubrir la lesión) cada 3 a 7 días.	405 mg Sb+5 (Antimonio Pentabalente) ampolla de 5 ml	Perilesional (Intradérmico)	A depender del número de aplicaciones e intervalo por dosis	1ro y 2do Nivel	Evolución de la lesión. Evaluación general del paciente.	1 control mensual por 3 meses y después cada 2 meses por 1 año		Gadelha 1990; Oliveira-Neto 1997; Bhum 2012; OPS 2013	Leishmanisis no severa, falla de órganos y sistemas

APÉNDICES

Apéndice 1. Estadística descriptiva de la variable zonas de estudio

VARIABLE		Frecuencia	Porcentaje
ZONAS DE ESTUDIO	**Nanegalito**	80	15
	Pedro Vicente Maldonado	179	33,5
	Pacto	18	3,4
	Saguangal	97	18,1
	Nanegal	1	0,2
	Gualea	3	0,6
	Bellavista	1	0,2
	San Miguel de los Bancos	99	18,5
	Puerto Quito	57	10,7
	Total	535	100
DISTRITOS DE SALUD	**17D01**	200	37,4
	17D12	335	62,6
	Total	535	100

Fuente: Autores

Apéndice 2. Estadística descriptiva de la variable Año de diagnóstico

	Frecuencia	Porcentaje
2014	122	22,8
2015	163	30,5
2016	153	28,6
2017	97	18,1
Total	535	100

Fuente: Autores

Apéndice 3. Estadística descriptiva de la variable Mes de diagnóstico

	Frecuencia	Porcentaje
Enero	74	13,8
Febrero	54	10,1
Marzo	61	11,4
Abril	45	8,4
Mayo	36	6,7
Junio	37	6,9
Julio	50	9,3
Agosto	28	5,2
Septiembre	30	5,6
Octubre	35	6,5
Noviembre	49	9,2
Diciembre	36	6,7
Total	535	100,0

Fuente: Autores

Apéndice 4. Estadística descriptiva de las variables sociodemográficas

VARIABLES		Frecuencia	Porcentaje
GRUPO ETARIO	Infante	64	12,0
	Niñez	84	15,7
	Adolescente	137	25,6
	Adulto	227	42,4
	Adulto mayor	23	4,3
	Total	535	100,0
SEXO	Masculino	303	56,6
	Femenino	232	43,4
	Total	535	100,0
OCUPACIÓN	Agricultura / jornalero	77	14,4
	Ganadería	6	1,1
	Otros	82	15,3
	Quehaceres domésticos	99	18,5
	Estudiante	195	36,4
	Ninguna	37	6,9
	No especifica	39	7,3
	Total	535	100,0

Fuente: Autores

Apéndice 5. Estadística descriptiva de las variables que caracterizan a la lesión

VARIABLES		Frecuencia	Porcentaje
TIPO DE LESIÓN	Úlcera	526	98,3
	Pápula	4	0,7
	Nódulo	1	0,2
	Costra	2	0,4
	Verruga	2	0,4
	Total	535	100
TAMAÑO DE LESIÓN	< 3 cm	322	60,2
	≥ 3 cm	213	39,8
	Total	535	100
NÚMERO DE LESIONES	1	364	68
	2	105	19,6
	3	39	7,3
	4	9	1,7
	5	7	1,3
	6	5	0,9
	8	3	0,6
	18	1	0,2
	20	2	0,4
	Total	535	100
LOCALIZACIÓN DE LESIÓN	Cabeza	95	17,8
	Cuello	13	2,4
	Extremidades	352	65,8
	Tórax-abdomen	21	3,9
	Varios	54	10,1
	Total	535	100

Fuente: Autores

Apéndice 6. Estadística descriptiva de la variable Tratamiento utilizado

	Frecuencia	Porcentaje
Antimonio de Meglumina Intralesional (AMIL)	65	12,1
Antimonio de Meglumina Sistémico (AMS)	383	71,6
Mixto	34	6,4
Otros	53	9,9
TOTAL	535	100

Fuente: Autores

Apéndice 7. Estadística descriptiva de la variable presencia de efectos adversos

	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	1,3
No	528	98,7
Total	535	100

Fuente: Autores

Apéndice 8. Estadística descriptiva de la variable Evolución de la enfermedad

	Frecuencia	Porcentaje
Abandono	111	20,7
Cura	409	76,4
Recidiva	15	2,8
Total	535	100

Fuente: Autores

Apéndice 9. Estadística descriptiva de la variable Utilización del protocolo establecido por el Ministerio de Salud Pública

	Frecuencia	Porcentaje
Si	423	79,1
No	112	20,9
Total	535	100,0

Fuente: Autores

Apéndice 10. Tabla de asociaciones de la variable tratamiento con el lugar de diagnóstico y las características de la lesión

VARIABLE		AMIL	AMS	MIXTO	OTROS	Total
DISTRITO DE SALUD	17D01	49	131	19	1	200
	17D12	16	252	15	52	335
	Total	65	383	34	53	535
TIPO DE LESIÓN	Úlcera	64	376	34	52	526
	Pápula	1	2	0	1	4
	Nódulo	0	1	0	0	1
	Costra	0	2	0	0	2
	Verruga	0	2	0	0	2
	Total	65	383	34	53	535
TAMAÑO DE LESIÓN	< De 3 cm	59	201	21	41	322
	≥ De 3 cm	6	182	13	12	213
	Total	65	383	34	53	535
LOCALIZACIÓN DE LESIÓN	Cabeza	20	57	6	12	95
	Cuello	1	12	0	0	13
	Extremidades	37	262	23	30	352
	Tórax- Abdomen	5	11	3	2	21
	Varios	2	41	2	9	54
	Total	65	383	34	53	535

Fuente: Autores

Apéndice 11. Tabla de asociación entre tratamiento utilizado y efectos adversos

	AMIL	AMS	MIXTO	OTROS	Total
SI	0	7	0	0	7
NO	65	376	34	53	528
Total	65	383	34	53	535

Fuente: Autores

Apéndice 12. Tabla de asociaciones de la variable evolución de la enfermedad con el lugar de diagnóstico, características de la lesión y tratamiento.

VARIABLE		ABANDONO	CURA	RECIDIVA	Total
DISTRITO DE SALUD	**17D01**	21	172	7	200
	17D12	90	237	8	335
	Total	111	409	15	535
TIPO DE LESIÓN	**Úlcera**	111	401	14	526
	Pápula	0	4	0	4
	Nódulo	0	1	0	1
	Costra	0	2	0	2
	Verruga	0	1	1	2
	Total	111	409	15	535
TAMAÑO DE LESIÓN	**< 3 cm**	70	245	7	322
	≥ 3 cm	41	164	8	213
	Total	111	409	15	535
LOCALIZACIÓN DE LESIÓN	**Cabeza**	15	78	2	95
	Cuello	3	9	1	13
	Extremidades	76	266	10	352
	Tórax-abdomen	5	15	1	21
	Varios	12	41	1	54
	Total	111	409	15	535
TRATAMIENTO	**AMIL**	10	53	2	65
	AMS	80	292	11	383
	Mixto	7	27	0	34
	Otros	14	37	2	53
	Total	111	409	15	535

Fuente: Autores

Apéndice 13. Tabla de asociación entre el sexo de los pacientes y el Distrito de Salud

	HOMBRE	MUJER	Total
D17D01	118	82	200
D17D12	185	150	335
Total	303	232	535

Fuente: Autores

Apéndice 14. Tabla de asociación entre uso de protocolo y el Distrito de Salud

	SI	NO	Total
D17D01	163	37	200
D17D12	260	75	335
Total	423	112	535

Fuente: Autores