

Incidencia de Leptospira y enfermedades ponzoñosas en pacientes atendidos en la Red de Salud, Lamas, San Martín 2014 - 2018

por Katerine Del Pilar Pinedo Del Águila

Fecha de entrega: 20-abr-2023 10:23a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2070381791

Nombre del archivo: MED._VETERINARIA_-_Katerine_Del_Pilar_Pinedo_Del_guila-1.docx (8.14M)

Total de palabras: 28051

Total de caracteres: 155093



Esta obra está bajo una [Licencia
Creative Commons Atribución -
4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Vea una copia de esta licencia en
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>



3
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA



**Incidencia de Leptospira y enfermedades ponzoñosas en pacientes atendidos
en la Red de Salud, Lamas, San Martín 2014 - 2018**

11
Tesis para optar el título profesional de Médico Veterinario

AUTOR:

Katerine Del Pilar Pinedo Del Águila

ASESOR:

Méd. Vet. Hugo Sánchez Cárdenas

CO - ASESOR

Dr. Orlando Ríos Ramírez

3
Tarapoto – Perú

2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA



**Incidencia de Leptospira y enfermedades ponzoñosas en pacientes atendidos
en la Red de Salud, Lamas, San Martín 2014 - 2018**

AUTORA:

Katerine Del Pilar Pinedo Del Águila

Sustentado y aprobado el día 13 de abril de 2023, ante el honorable jurado:

.....
11
Ing. Zoot. Roberto E. Roque Alcarraz
Presidente

.....
Med. Vet. M.Sc. Fredy Fabian Domínguez
Secretario

.....
11
Méd. Vet. M.Sc. Alicia María López Flores
Miembro

.....
Méd. Vet. Hugo Sánchez Cárdenas
Asesor

.....
Dr. Orlando Ríos Ramírez
18
Co - asesor

Constancia de asesoramiento

LOS QUE SUSCRIBEN EL PRESENTE DOCUMENTO HACEN, CONSTAR:

Que se ha revisado y bajo nuestro asesoramiento¹⁸ la señorita Bachiller en Medicina Veterinaria, Katerine del Pilar Pinedo del Aguila, ha ejecutado el proyecto de investigación titulado:

Incidencia de Leptospira y enfermedades ponzoñosas en pacientes atendidos en la Red de Salud, Lamas, San Martín 2014 – 2018.

Para constancia, se firma¹⁸ en la Ciudad de Tarapoto.

Tarapoto, 13 de abril de 2023

Atentamente:

.....
Méd. Vet. Hugo Sánchez Cárdenas
Asesor

.....
Dr. Orlando Ríos Ramírez
Co - asesor

Declaratoria de autenticidad

Katerine del Pilar Pinedo del Aguila, con DNI N°75722526, egresada de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional de San Martín, autora de la tesis titulada: **“Incidencia de Leptospira y enfermedades ponzoñosas en pacientes atendidos en la Red de Salud, Lamas, San Martín 2014 – 2018”**.

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencia de las fuentes bibliográficas consultadas
3. Toda información que contiene la tesis no ha sido plagiada;
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por tanto, la información de esta investigación debe considerarse como aporte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumo bajo responsabilidad las consecuencias que deriven de mi accionar, sometiéndome a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín.

Tarapoto, 13 de abril de 2023.



Katerine del Pilar Pinedo del Aguila
DNI N°75722526

Dedicatoria

Mi tesis es dedicada al ser supremo que es DIOS, por haberme prestado la vida, sabiduría e inteligencia para así terminar mi carrera profesional.

A mis padres Riquelme y Roselbith, que me dieron su apoyo incondicional tanto lo económico y moral, que solventaron para concluir con mi carrera profesional.

A mi hermana que fue, es y será mi ejemplo a seguir. Ya que siempre estuvo ahí incentivándome y aconsejándome para no desfallecer ante las adversidades de la vida hasta lograr mi meta trazada.

Agradecimiento

A Dios, primeramente, por la segunda oportunidad de vida que me dio, que sin el no somos nada; y a mis padres por sus consejos, sabiduría, apoyo moral y económico durante toda mi vida profesional que me formaron a ser una persona de bien con principios y valores para el servicio de la sociedad.

A mis hermanas, Ana María, Rosita y Selamith, que sin sus consejos y apoyo moral no hubiera sido fácil llegar hasta aquí, que estuvieron presente, incentivándome en cada paso que daba para llegar a mi objetivo.

A la Universidad Nacional de San Martín, en especial a los docentes de la Facultad Ciencias Agrarias y Escuela Profesional de Medicina Veterinaria, por sus conocimientos y enseñanzas compartidos que contribuyeron a mi formación profesional.

Índice

	Pág.
Dedicatoria	vi
Agradecimiento	vii
Índice	viii
Índice de figuras	xi
Índice de tablas	xiii
Resumen	xv
Abstract	xvi
Introducción	1
CAPÍTULO I	4
MARCO TEÓRICO	4
1.1. Antecedentes de la investigación	4
1.2. Bases teóricas	7
1.2.1. Generalidades de zoonosis	7
1.2.2. Factores relacionados con predominio de zoonosis	8
1.2.3. Características epidemiológicas de casos por accidentes por animales ponzoñosos y leptospirosis	10
1.2.4. Loxoscelismo	12
1.2.5. Características epidemiológicas por mordedura de araña	13
1.2.6. Características clínicas de mordedura de araña	14
1.2.7. Diagnóstico de diferenciación producida por otros arácnidos en Perú	17
1.2.8. Características epidemiológicas y clínicas de la Leptospira	18
1.2.9. Ofidismo	24
CAPÍTULO II	32
MATERIALES Y MÉTODOS	32
2.1. Tipo y nivel de investigación	32

2.1.1. ¹⁶ Tipo de investigación	32
2.1.2. Nivel de investigación	32
2.2. Diseño de investigación	32
2.3. Población y muestra	33
2.3.1 Población	33
2.3.2. Muestra	33
2.3.3. Criterios de inclusión	33
2.3.4. Criterios de exclusión	33
2.3.5. Procedimiento	33
2.3.6. Mediciones experimentales	34
¹² 2.4. Técnica e instrumento de recolección de datos	35
2.4.1. Fuente primaria	35
2.4.2. Fuentes secundarias	35
2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	35
2.6. Operacionalización de variables	36
³⁷ CAPÍTULO III	39
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	39
3.1. Características epidemiológicas generales de la población estudiada	39
3.1.1. Género	39
3.1.2. Grupo etario	41
3.1.3. Distrito de origen del paciente	43
3.1.4. Área geográfica	45
3.1.5. Lugar del accidente	47
3.1.6. Ocupación del paciente	48
3.1.7. Nivel de Instrucción	50
3.1.8. Estación del año	52
3.2. Signos y síntomas	54

	x
3.2.1. Forma clínica.....	54
3.2.2. Signos y síntomas locales.....	55
3.2.3. Signos y síntomas sistémicos	58
3.2.4. Zona de lesión	60
3.2.5. Tiempo transcurrido desde la Mordedura o Contagio y consulta	62
3.2.6. Tratamiento	64
3.2.7. Vector trasmisor	66
3.2.8. Especie vector	68
3.2.9. Forma de transmisión	71
46 CONCLUSIONES	73
RECOMENDACIONES	75
REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS	76
ANEXOS	89

Índice de figuras

Pág.

Figura 1. Distribución de los pacientes de acuerdo al sexo atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.....	39
Figura 2. Grupo etarios de los pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.....	41
Figura 3. Distrito de origen del paciente atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.....	43
Figura 4. Área geográfica del paciente atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.....	45
Figura 5. Lugar de accidente del paciente atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.....	47
Figura 6. Ocupación del paciente atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.....	49
Figura 7. Nivel de Instrucción del paciente atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.....	51
Figura 8. Estación del año en que fue atendido el paciente atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.....	52
Figura 9. Forma clínica del paciente atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.....	54
Figura 10. Signos y síntomas locales del paciente atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.....	56
Figura 11. Signos y síntomas sistémicos del paciente atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.....	58
Figura 12. Zona de lesión de paciente atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.....	61
Figura 13. Tiempo transcurrido desde la mordedura o contagio y consulta de paciente atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.....	62
Figura 14. Tratamiento brindado a pacientes atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.....	64
Figura 15. Vector trasmisor de enfermedades a pacientes atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.....	67

Figura 16. Especie vector trasmisor de enfermedades a pacientes atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.....	69
Figura 17. Forma de transmisión de enfermedades a pacientes atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.....	71

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Distribución de frecuencias según el sexo de los ⁴ pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.	39
Tabla 2. Distribución de frecuencias según el Grupo etario de los ⁴ pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.	41
Tabla 3. Distribución de frecuencias según distrito de origen de los ⁴ pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.	43
Tabla 4. Distribución de frecuencia según Área Geográfica de procedencia del paciente (distrito) atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.	45
Tabla 5. Distribución de frecuencia según Lugar de accidente de los ⁴ pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.	47
Tabla 6. Distribución de frecuencia según la ocupación de los ⁴ pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.	48
Tabla 7. Distribución de frecuencia según el ⁷ nivel de instrucción de los pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.	50
Tabla 8. Distribución de frecuencia según la estación del año de los ⁴ pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.	52
Tabla 9. Distribución de frecuencia según Forma clínica de los ⁴ pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.	54
Tabla 10. Distribución de frecuencia según signos y síntomas locales de los ⁴ pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.	55
Tabla 11. Distribución de frecuencia según signos y síntomas sistémicos de los ⁴ pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.	58
Tabla 12. Distribución de frecuencia según zona de lesión ¹³ de pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.	60
Tabla 13. Distribución de frecuencia según tiempo transcurrido desde la mordedura o contagio y consulta ¹³ de pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.	62
Tabla 14. Distribución de frecuencia según tratamiento brindado ¹³ de pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.	64

Tabla 15. Distribución de frecuencia según vector trasmisor de enfermedades zoonóticas de pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.....	66
Tabla 16. Distribución de frecuencia según especie vector pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.	68
Tabla 17. Distribución de frecuencia forma de transmisión pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.	71

Resumen

¹⁰ En la investigación realizada el objetivo fue determinar retrospectivamente la incidencia de Leptospirosis y enfermedades transmitidas por animales ponzoñosos en pacientes atendidos en la provincia de Lamas periodo 2014 – 2018. La investigación fue conformada por una población de 361 historiales clínicos ¹³ de pacientes atendidos en la red de salud de Lamas. ¹ Se utilizó la técnica de revisión documentaria y como instrumento de recolección de datos. El análisis estadístico se realizó la prueba del Chi cuadrado de Pearson. Los resultados señalan que el género masculino es más afectado por Loxoscelismo 52.9% y Ofidismo 66.67% y Leptospirosis afecta a ambos géneros por igual, los grupos etarios más afectados son de 30 a 59 años ;y adultos mayores de 60 son las afectados por Leptospirosis, el distrito de Lamas posee mayor cantidad de pacientes padeciendo por problemas de Leptospirosis 64.29% y Barranquita 30.52% son problemas causados por mordedura de serpientes, los pacientes más afectados son de zona rural, según el lugar de accidente ocurren intradomiciliario y extradomiciliario, la estación del año que tiene más frecuencia de casos es verano e invierno, los casos presentan forma clínica cutáneo visceral y visceral sistémico; los signos y síntomas locales ocasionado por serpientes es dolor, prurito, necrosis, hinchazón, sangrado. Loxoscelismo presenta edema, dolor y prurito. Los síntomas sistémicos causado por mordedura de serpientes son fiebre, mialgias, cefalea, nauseas; la mordedura de araña ocasiona necrosis, taquicardia, cefalea, fiebre; los de Leptospirosis tienen fiebre mialgia, vomito, ictericia y diarrea. El tratamiento más frecuente para ataques de serpientes es analgésico y suero antiofídico 99.53%, para arácnidos antihistamínico y analgésicos 99.25%, problemas de bacterias es antihistamínico y analgésico 100%. Los vectores de Leptospirosis son roedores 71.4% y ganado 28.57%; la forma de transmisión es por alimentos contaminados 71.4% y aguas contaminadas 28.57%. En conclusión, los distritos con mayor incidencia son Lamas 64.29% y Barranquita 35.71%, Loxoscelismo y Ofidismo se produce en mayor frecuencia en pacientes con nivel primario.

Palabras clave:

Zoonóticas, Lamas, San Martín, *Loxosceles laeta*, *Bothriopsis taeniata*, *Bothrops atrox*, *Bothriopsis taeniata*.

Abstract

In the investigation carried out, the objective was to retrospectively determine the incidence of Leptospirosis and diseases transmitted by poisonous animals in patients treated in the province of Lamas, period 2014 - 2018. The investigation was made up of a population of 361 medical records of patients treated in the network of Lamas health. The documentary review technique was used as a data collection instrument. Statistical analysis was performed by Pearson's Chi square test. The results indicate that the male gender is more affected by Loxoscelism 52.9% and Ophidism 66.67% and Leptospirosis affects both genders equally, the most affected age groups are from 30 to 59 years; and adults over 60 are those affected by Leptospirosis, The district of Lamas has a greater number of patients suffering from Leptospirosis problems 64.29% and Barranquita 30.52% are problems caused by snake bites, the most affected patients are from rural areas, depending on the place of accident they occur intra-domiciliary and extra-domiciliary, the station of the The year that has the most frequency of cases is summer and winter, the cases present a cutaneous, visceral and systemic visceral clinical form; local signs and symptoms caused by snakes are pain, itching, necrosis, swelling, bleeding. Loxoscelism presents with edema, pain, and pruritus. Systemic symptoms caused by snakebite are fever, myalgia, headache, nausea; the spider bite causes necrosis, tachycardia, headache, fever; those with Leptospirosis have fever, myalgia, vomiting, jaundice and diarrhea. The most frequent treatment for snake attacks is analgesic and anti-venom serum 99.53%, for arachnids antihistamine and analgesic 99.25%, bacterial problems is antihistamine and analgesic 100%. Leptospirosis vectors are rodents 71.4% and cattle 28.57%; the form of transmission is by contaminated food 71.4% and contaminated water 28.57%. In conclusion, the districts with the highest incidence are Lamas 64.29% and Barranquita 35.71%, Loxoscelism and Ophidismo occurs more frequently in patients with primary level.

Key words: Zoonóticas, Lamas, San Martín, *Loxosceles laeta*, *Bothriopsis taeniata*, *Bothrops atrox*, *Bothriopsis taeniata*.

Introducción

1.1. Realidad problemática

Más de setecientos mil muertes al año son causadas por enfermedades infecciosas las cuales representan un 17% de todas las enfermedades de este grupo. Pueden ser provocadas por parásitos virus o bacterias (1). Dentro de este grupo están las enfermedades zoonóticas que son transmitidas ²⁸ de los animales a seres humanos de forma natural o a través del contacto directo o indirecta, como ²⁸ los productos derivados como por ejemplo la carne; leche; huevos o su entorno (2).

Las enfermedades transmitidas de los animales vertebrados al ser humano son conocidas como zoonosis, el desarrollo de actividades como actividades comerciales, el traslado de personas de un lugar a otro, productos comerciales y comercio de animales generan los escenarios propicios para una mayor diseminación de zoonosis; prácticas modernas utilizadas en la agricultura sobre todo en zonas donde existe una destrucción de hábitat a través de invasiones humanas, cambio climático, estas causas que desencadenan la zoonosis arrastra a problemas de salud pública y consecuentemente pérdidas económicas (3).

⁵ El Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC Perú) del MINSA se encarga de realizar **vigilancia** de Loxoscelismo, Leptospirosis, Ofidismo, entre otras, también la vigilancia de accidentes causados por animales ponzoñosos (4).

La enfermedad transmitida por la orina de animales infectados llamada leptospirosis registró índices elevados con 168 casos confirmados de los mil ciento sesenta y nueve problemas atendidos en los servicios de salud del Perú, cuyo comportamiento es monitoreado por la Unidad técnica de Vigilancia de Zoonosis del CDC Perú (4).

Los casos de ofidismo registraron un total de 3 fallecidos con novecientos veinte y un caso lo cual se traduce a una letalidad de 0.32%, los casos producidos por la mordedura de araña Loxosceles alcanzó los trescientos sesenta y cuatro casos, registrando ningún fallecido (4). Los métodos intensivos de cría de animales para suplir demanda de alimentos es un factor que provocó un incremento en los problemas de salud pública donde se descuidó la higiene del animal creando condiciones favorables para las infecciones y parásitos que serán transmitidos al hombre (5).

La alteración de ecosistemas trae consigo consecuencias de presentarse nuevas enfermedades en el hombre y animales, en el último decenio un alto porcentaje (75%) de las enfermedades tienen origen animal provocada por patógenos, entonces si tratamos de zoonosis son las enfermedades derivadas de la transmisión entre animales vertebrados y personas (6).

En el Perú las zoonosis conforman las enfermedades transmitidas entre un 61% de patógenos conocidos en el planeta, y el 75 % de las enfermedades se originan de la interacción hombre-animal, en el año 2019 se notificó 1334 casos de leptospirosis en el país con una tasa de incidencia anual de 4.10/100 000 habitantes, y se reportó 7 fallecidos (7).

Es muy importante hacer una identificación en el ámbito de la provincia de Lamas y por ende en la Región San Martín, con respecto a la información de la conducta epidemiológica de las enfermedades zoonóticas y su impacto en la población de mayor riesgo y la comunidad en general. Principalmente podemos enfocar dos aspectos relevantes en los centros de salud para procesar la Información y para lograr a nivel de la red de salud identificar las características epidemiológicas y clínicas como base del diagnóstico para la sistematización de los casos que se espera encontrar en un determinado periodo (8).

Bajo este análisis contextual, en la red de salud de Lamas, se han registrado en los 11 distritos (Tabalosos, San Roque de Cumbaza, Alonso Alvarado, Rumisapa, Barranquita, Caynarachi, Cuñumbuque, Lamas, Pinto Recodo, Shanao y Zapatero), en la que se encuentran 6 Micro Redes, de las cuales se recopiló en más de 520 historias clínicas en los últimos 05 años las principales enfermedades zoonóticas que tienen mayor frecuencia y prevalencia en orden de importancia como la *Loxosceles*, Ofidismo y Leptospirosis; sin embargo las mismas requieren procesar y sistematizar para determinar la frecuencia o incidencia zoonótica de los pacientes atendidos en la red de salud referida.

En la red de salud de Lamas, en los últimos 05 años se aprecia a ⁴⁸ pacientes que son atendidos en emergencia y consulta externa por picadura de arañas comunes, picadura de serpientes, y por otros vectores; que se encuentran en ambientes urbanos o rurales, como por ejemplo *Loxosceles laeta* y *Latrodectus mactans*; *Leptospira alexanderi*, *L. biflexa*; envenenamiento en pacientes, género *Lyssavirus* de la familia *Rabdoviridae* al parecer no son consideradas muy peligrosas pero si tienen manifestaciones clínicas graves (9).

¹² La presente investigación buscó como objetivo general determinar retrospectivamente la incidencia de Leptospirosis y enfermedades zoonosis - vectores y zoonosis en pacientes de la provincia de Lamas periodo 2014 – 2018.

MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes de la investigación

Las investigaciones obtenidas para el desarrollo de la presente investigación son limitadas y por ello se consideró aquellas publicaciones que datan de más de 5 (cinco) años en retrospectiva y que cuya información fue de suma relevancia para poder contrastar los resultados de la investigación, por ello se hace mención los siguientes antecedentes relacionados al tema de estudio sin tomar mayor importancia al año en que fueron publicadas las mismas.

Zoonosis son enfermedades o infecciones transmitidas de animales a humanos o de humanos a animales, el 60% de los patógenos son de origen zoonótico, lo cual engloba una serie de grupos de hongos, virus, bacterias, parásitos, protozoos entre otros, a esto también se suma los factores de cambio climático, incremento de la urbanización, comercio de animales, viajes, y factores antropogénicos influyen para la reemergencia de zoonosis, a medida que pasa el tiempo existen mayor cantidad de enfermedades zoonóticas emergentes (10).

En Cuba en la investigación de Leptospirosis humana desde los factores ambientales buscaron describir la leptospirosis tantos aspectos epidemiológicos y la influencia de factores ambientales en el acaecimiento de la enfermedad, para tal fin realizaron una revisión de formas clínicas, diagnóstico y tratamiento preventivo y la incidencia de los factores del ambiente con la enfermedad. Los resultados señalan que el médico que atiende o trata a pacientes debe dar un buen diagnóstico y tener conocimiento epidemiológico y poder realizar un buen diagnóstico relacionado a la enfermedad, porque el agente causal utiliza las condiciones del medio ambiente creado por el hombre para sobrevivir y luego infectar al sujeto (11).

Es muy importante la colaboración y percepción entre los diferentes profesionales tanto médicos, enfermeros y veterinarios así formar equipos multidisciplinarios para obtener mejores resultados, en dicha investigación es tener información de los conocimientos que manejan los médicos y enfermeras de las enfermedades zoonóticas, realizaron la selección de los profesionales en función al área de influencia geográfica, profesión y campo de acción, los resultados señalan que existe una deficiencia de cultura

elaborativa, falta de dialogo interdisciplinario de los profesionales debido al desconocimiento de la zoonosis, y se presentan muchas falencias en las medidas de prevención, también algunos afirman que existen muchas fallas en la vigilancia por parte de médicos y enfermeros, los veterinarios expresaron la falta de coherencia con la normatividad, por ende, se debe realizar capacitaciones de los diferentes profesionales involucrados para asegurar el bienestar de la salud. En conclusión, debe integrarse los cursos de zoonosis en las carreras relacionadas con la salud (12).

Según el estudio que tenía como objetivo la caracterización de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de leptospirosis, según riesgo epidemiológico, criterio clínico, presencia de complicación en el caso y respuesta a la medicación. El universo lo constituyeron 113 pacientes con diagnóstico positivo y que requieren tratamiento, se aplicó el método descriptivo, de observación y transversal, los datos fueron obtenidos de historias clínicas. El sexo masculino en edad entre 40 a 49 años es el que presenta mayores ataques, los mayores riesgos se presentan en las parcelas de arroz, crianza de chanchos y perros y los síntomas mostrados en función de lo mencionado es fiebre, cefalea, mialgias y artralgias. Y las complicaciones hepáticas de presentaron en menor proporción, un 67.2 % de los enfermos fueron medicados con Penicilina G. Todos los pacientes presentaron fiebre, mialgias y artralgias (13).

Las enfermedades que son muy comunes son las infecciosas y son un serio problema a medida que el crecimiento poblacional aumenta y ocasiona que las poblaciones se encuentren más cerca de la fauna silvestre, esto causó una alteración al equilibrio ecológico de poblaciones y los hospederos animales y humanos, por ello la vigilancia de la fauna silvestre debe implementarse nuevas estrategias para promover las reformas necesarias para garantizar y reorganizar la misión de las instituciones vinculadas al tema (14).

En el Cusco se reportaron 81 casos en el año 2018, donde la tasa de accidentes ofídicos de 3.8 por 10 000 habitantes, los distritos que son afectados con mayor intensidad son Megantoni de 33 casos Echarate con 18 casos la incidencia de casos aumenta cuando inicia la temporada de lluvia (15).

En Cusco en lo que va del año 2018 ya se registraron 59 casos con una tasa de accidentes de origen Loxoscelicos de 4.4 por 10 000 habitantes presentándose la mayor frecuencia de casos en el distrito de Pichari, y a nivel provincial fue La Convención la de mayor número de casos (15).

En Perú ocupa el segundo lugar en cuanto a importancia dentro de los países de América Latina en cuanto al tema de Leptospirosis, lo cual se ve influenciado por variables climáticas, en el estudio buscaron determinar la correlación de Leptospirosis con factores climáticos o estaciones durante el año en el intervalo de años desde 2012 hasta 2019, los resultados señalan que los departamentos con mayor incidencia de Leptospirosis fueron Ayacucho Loreto y Madre de Dios, las precipitaciones están correlacionadas con Leptospirosis dichos casos se encontró en la provincia de Huanta con sus precipitaciones y temperatura, concluyendo que la Leptospirosis es ubicua pero si tiene una relación con las variables climáticas (16).

Investigación realizada por Cortez año 2018 el tema tratado estaba relacionado con tenencia de mascotas y zoonosis en la institución educativa Inmaculada Concepción de Tumbes. El objetivo era determinar el nivel de conocimiento que tenían los estudiantes con respecto a zoonosis y tenencia responsable de mascotas, los datos fueron recolectados a través de encuestas con respuestas múltiples, la muestra fue 109 estudiantes. Los resultados mostraron que los alumnos 60% de los encuestados solo tenían conocimientos básicos de zoonosis, demostrando que falta concientizar a la población (17).

En la investigación realizada en el hospital Cayetano Heredia se realizó la caracterización clínica y epidemiológica de pacientes que fueron atendidos por loxoscelismo lo cual es referente a picadura de *Loxosceles laeta*. El estudio se realizó en base a las historias clínicas. Dichos resultados mostraron un incremento anual de 60.5 % fueron mujeres con edad promedio de 39.2 años, el lugar de ocurrido el incidente fue dormitorios y otros cuando se encontraban durmiendo. la zona de ataque son miembros inferiores 46.2 %. y solo una pequeña cantidad 1.4 % de la población presento complicaciones. En conclusión, el fenómeno del niño causaría un mayor ataque, la población adulta fue la más atacada por que realizan sus actividades en mayor frecuencia en esta etapa (18).

En la caracterización epidemiológica y descripción de mordedura según especie de araña en pacientes del hospital Apolo de Arequipa, tenía una población de 84 pacientes, se usó la técnica de revisión documentaria a través de una ficha como instrumento y se utilizó el descriptor Chi cuadrado Pearson, los resultados señalan que pacientes mordidos por *Loxosceles Laeta* están 54.6% en edad de 36 a 59 años, más del 50 % son de sexo masculino 68.2% de ocupación obreros o agricultores y habitan en zona rural y el lugar del incidente es su domicilio, un 89.7 % presentaron síntomas cutáneos, y la zona con más casos son las

extremidades inferiores, afirman que si tiene relación la especie de araña con lugar del accidente, época del año, zona de lesión, etc; todos presentan síntomas frecuentes como **mal estado general, hematuria, mialgias, dolor abdominal, cefalea, náuseas, vómitos** y todos los casos son tratados con antihistamínicos, corticoides y otros (19).

²² Las características clínicas evaluadas en **pacientes con ofidismo atendidos en el hospital de Satipo en periodo** de 2009 a 2010, donde manifestó que del total de la población el 96.4% mostro signos locales siendo **edema el más común**, y **el 31.7%** mostró **manifestaciones** sistemáticas, el más común fue gingivorragia, no se presentó terror en los pacientes, entonces se señala que edema es la más común y se sugirió el registro de mayores características clínicas de acuerdo a la severidad del envenenamiento en los registros de pacientes (20).

En la investigación realiza por Núñez y Chacón, años 2013 en el Hospital de nivel 1 de Arequipa donde buscaron **establecer las características epidemiológicas y clínicas** relación a **accidente de *Loxosceles Laeta***., dicha **investigación** es del tipo descriptivo. Los resultados indican que el mayor ataque se produce a mujeres con grupo etario entre 41 a 60 años, con origen en territorio urbano de 58 %. La zona clínica de ataque fue cutánea 92%, los miembros inferiores y superiores son las zonas más frecuentes de lesión y los pacientes fueren atendidos entre 24 a 48 horas. Se manifestó de forma local el edema y eritema. de todos los casos un 92% mostraron hemoglobinuria, en el tratamiento se utilizó antibióticos, esteroides, antihistamínicos y bicarbonato, se concluye que ***Loxosceles Laeta* causa una distorsión en gran medida sugestiva** (21).

³ 1.2. Bases teóricas

1.2.1. Generalidades de zoonosis

Se trasmiten de animales vertebrados al ser humano cuando existe interacción entre el hombre y animales durante el desarrollo de actividades como comerciales, viajes de personas, transporte de mercaderías, etc provocan que se desencadene las zoonosis (22).

Las zoonosis la gran mayoría se originan en contextos donde existe explotación animal donde estos se encuentran encerrados como los mercados, zoológicos, estas condiciones provocan que las defensas bajen, y las probabilidades de aparición de enfermedades se ve incrementadas y se eleva el riesgo de contagio a los humanos (23).

Más del 60% de los patógenos provienen de zoonosis, lo cual abarca muchas especies de hongos, bacterias, virus, protozoos y otros patógenos; factores como cambio climático, actividades de urbanización, migración, comercio de animales, actividades turísticas, biología de vectores es decir las actividades desarrolladas por el ser humano y causas del medio natural dan origen a la aparición, reemergencia, distribución y patrones de las zoonosis (24).

⁴⁹ Los cambios importantes en el uso de la tierra, el aumento de la urbanización y la conexión global están bien documentados como impulsores de la aparición de enfermedades a través del aumento de los contactos entre humanos y animales y la aceleración de las tasas de transmisión, y el cambio climático acelerará de manera similar la tasa de eventos zoonóticos. El aumento de las temperaturas globales dará como resultado cambios en la distribución geográfica de la vida silvestre a medida que se reduzcan los hábitats apropiados, lo que quizás conduzca a refugios de múltiples especies que aumentarán la tasa de transmisión de virus entre especies (25).

Se cuenta con base de datos de aparición o resurgimiento de enfermedades en el país, pero estas listas son diferentes depende de la institución que maneja dicho dato, en nuestro país SENASA en acuerdo con ⁴⁷ la OIE, manejan una lista de enfermedades notificadas para todas las especies de animales, donde están incluidas enfermedades de animales de corral como ovinos, caprinos, équidos, aves, abejas y otros (26).

²⁹ Actualmente, enfermedades como la rabia, el síndrome respiratorio agudo severo (SARS) o el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) son enfermedades infecciosas transmitidas de animales a humanos (zoonosis) que representan una gran preocupación para la salud pública. Estas enfermedades involucran a diversas especies de animales salvajes y domésticos (27).

1.2.2. Factores relacionados con predominio de zoonosis

El factor genético en cuanto a los microorganismos depende la diversidad genética y biológica, la composición genética de un virus puede variar un 1% en cuestión de días lo cual a al ser humano le costó 8 millones de años, partiendo de esta comparativa evolutiva se puede comprender el por qué es muy frecuente observar emergencia de infecciones (28).

Un factor crucial en la zoonosis es la degradación del medio que los rodea, la gran mayoría de las pandemias tienen origen zoonótico, pero no todas se convierten en

pandemias emergentes (29). Los cambios del medio ambiente provocan que zoonosis que están atenuadas o no existen se vuelvan en pandemias emergentes (28). Las zonas tropicales dan las condiciones para que existan mayor cantidad de mamíferos por lo tanto son lugares donde existe probabilidad al desarrollo de zoonosis (30).

El factor tres es el humano, lo que determina la patogenia son factores como tropismo celular, genéticos como también los de respuesta del sistema inmunitario, determinantes de la aparición o prevención de una infección emergente, pero aún se desconocen estos factores en su totalidad, pero los factores biológicos no son muy determinantes (31).

El ser humano al incrementar sus comodidades en salud, riquezas, avances en la medicina como (nuevas medicamentos o trasplantes) viajes internacionales o a cualquier parte del mundo; todos estos avances a su vez lo volvieron vulnerable a enfermedades emergentes (32).

Muchos factores contribuyen para que aparezca una nueva zoonosis o pueden aumentar las que ya estaban ahí anteriormente de forma leve un gran porcentaje están relacionadas con desequilibrios ambientales (33).

Los principales factores son los mencionados a continuación:

- Alteraciones en el ecosistema y consideraciones ecológicas, el ser humano es susceptible a diversos agentes infecciosos porque por la búsqueda de mejores condiciones de vida el ser humano entra a territorios inexplorados, como por ejemplo cuando necesita realizar utilización del recurso agua construyen represas y oleoductos por tierras inexploradas y se pone en contacto con agentes patógenos muy nocivos para su salud (34).
- El incremento de los incendios forestales desplaza a la población de vida silvestre a poblaciones urbanas. Entonces estos a veces convierten en un riesgo para reservorios y diseminación de enfermedades zoonóticas (33).
- Las migraciones de las poblaciones de animales y humanos, la optimización en las líneas de comunicación, lo cual hace más frecuente la movilización de especies de animales para las ferias de exhibición, ventas de animales (35).
- El elevado crecimiento de mercados dedicados al comercio para la alimentación humana de origen animal provoca un incremento de zoonosis (35).

- Los efectos causados por los asentamientos humanos; en dichos lugares existe mucha presencia de animales en construcciones abandonadas como viviendas, almacenes de productos agrícolas, etc. Dichos lugares brindan las condiciones óptimas para las distintas familias de roedores como ratas, murciélagos, caracoles, babosas, entre otros. Estos grupos de animales que habitan dichos lugares influyen para el desarrollo de parásitos, hongos y bacterias (34).
- El comportamiento humano y los hábitos alimenticios, son determinantes para que los humanos contraigan zoonosis. Las prácticas culturales de las localidades como fiestas patronales, formas de esparcimiento tales como deportes, acampar, turismo, caza, pesca, etc; dan lugar a la diseminación de las zoonosis (34). Incrementos de actividad comercial, modernización de las prácticas agrícolas, ganadería, minería, construcción donde se destruyen los hábitats naturales y la zoonosis se eleva (36). La transmisión de una enfermedad zoonótica al hombre a través de los hábitos alimenticios es a causa de alimentos no están suficientemente cocidos, o contaminados después de la cocción. Los hábitos alimenticios y gustos fomentan alimentos crudos o no están suficientemente cocidos, y hábitos que están relacionados con creencias (34). Muchos patógenos pueden ser transmitidos a través de la carne, algunos de ellos son *Taenia saginata*, y *Sarcocystis spp.*, *Trichinella spiralis* y *Toxoplasma gondii* (36).
- Riesgos profesionales, depende de cada tipo de ocupación que desempeña cada individuo, algunos con niveles altos de riesgos y otros menores (34).
- Algunos trabajadores que trabajan directamente en contacto con animales vivos, animales muertos, aguas residuales, análisis de laboratorio, también se exponen al contacto de enfermedades zoonóticas (34).

1.2.3. Características epidemiológicas de casos por accidentes por animales ponzoñosos y leptospirosis

a. Edad del paciente

En el año 2017 en época del fenómeno del niño del norte del Perú, existió brotes de leptospirosis y dengue, la leptospirosis puede coexistir con otras enfermedades del tipo infecciosas y su aparición depende según la época del año, la edad de las personas, la ubicación geográfica y el nivel socioeconómico, aun cuando presenten un cuadro clínico similar (37, 38).

Un sin número de factores que provocan variación con la edad están en segunda instancia como la circunstancia de exposición, sensibilidad, fase de incubación y los signos fisiológicos de estos factores son los que interactúan cuando se produce una enfermedad (39).

Clasificación según la OMS de la población según grupos Etarios:

Recién Nacido 0- 28 días

Lactante Menor 29 días – 05 meses

Lactante Mayor 06 meses – 02 años

Pre Escolar 02 años – 05 años

Escolar 06 años – 14 años

Adolescente 15 años – 19 años

Joven 20 años – 35 años

Adulto 36 años – 59 años

Adulto Mayor >60 años

b. Género del paciente

Si bien sabemos que el género masculino está mucho más expuesto y los grupos etarios con mayores afectaciones son de 40 a 49 años con 25.6% y en hombres con edad de 60 años a más representan 15.5% en el Centro Provincial de Higiene (40).

c. Procedencia del paciente

La procedencia de una persona se relaciona con su ocupación, nivel educativo y tiende a abarcar distintas ubicaciones geográficas, lo que significa que las personas están intrínsecamente ligadas al lugar donde residen, estableciendo interrelaciones con factores territoriales y sociales, salud, higiene, trabajo, son también inherentemente ciertas limitaciones, causas o específicas de ciertas enfermedades (41).

d. Lugar de accidente

La especie *Loxosceles Laeta*, presenta características epidemiológicas en el hogar en la localización, prefiriendo lugares oscuros y secos, detrás de muebles, camas, vallas publicitarias, retratos, ventanas, huecos en paredes, huecos en techos de madera, así como en ropa almacenada, en espacios subterráneos, almacenes, entre

otros. En la parte exterior de las viviendas también se pueden encontrar, pero en lugares protegidos de entrada de luz (42).

Las serpientes más frecuentes en la selva peruana son de los géneros *Bothrops*, *Lachesis*, *Crotalus* y *Micurus* existiendo mayor incidencia de casos en urbes de las zonas selváticas: Loreto, San Martín, Ucayali y Junín (43, 44).

e. Ocupación del paciente

Los pacientes del género masculino por personas contagiadas por leptospirosis están muy relacionados con la actividad que realizan dado que los hombres tienen mayor exposición durante las actividades agrícolas (42).

f. Periodo estacional

¹³ En el período comprendido entre septiembre, octubre y noviembre de mayor intensidad de lluvias leptospirosis se incrementó a 32,4% según reporta el informe de vigilancia epidemiológica durante todo el año 2016 (44).

En la temporada de verano es cuando ocurren los ataques de la araña *Loxosceles laeta* y en dicha época aprovecha la temperatura elevada para la reproducción y también salen a cazar, y aumentan las poblaciones en los hogares, almacenes, etc. Así de este modo se incrementa los ataques; por lo que los hospitales deben tener antídotos disponibles (45).

¹⁴ La época del año en que se presentó más frecuentemente el evento fue en el verano 32 (45,7%) y la hora de contacto entre las 12h, medio día y las 24 h en el interior del hogar (46).

1.2.4. Loxoscelismo

³⁵ La mordedura de la araña *Loxosceles* genera el conjunto de síntomas y signos a los que se denomina Loxoscelismo, y puede ser cutánea y sistémica (47). Dentro de este género de arañas son las que pueden causar la muerte al ser humano junto a las “viudas negras” (pertenecientes al Género *Latrodectus*) (48). Los diagnósticos de picadura de arañas de los géneros mencionados pueden ser tedioso o en ocasiones no le toman importancia y pasan inadvertidas, porque los síntomas no se presentan de forma inmediata (49).

Diagnostico

Se suele realizar observando los restos de la araña y el cuadro clínico que se presenta, tiene dos formas; cutánea (90%) y cutaneovisceral (10%), se presentan síntomas de necrosis en 85 % lo que se conoce como cutánea, y un 5% como edematosa (50).

El diagnóstico de loxoscelismo es obviamente preciso. Sin embargo, según nuestra revisión bibliográfica, solo el 23,3% de los casos de loxoscelismo notificados son realmente confirmados mediante identificación de arañas o inmunoensayo específico (ELISA), mientras que la mayoría puede considerarse presunto o incluso improbable. De hecho, tanto los síntomas sistémicos como los principalmente locales no son específicos del loxoscelismo y pueden confundirse con varias otras condiciones que se consideran en el diagnóstico diferencial de loxoscelismo (51).

Otro factor importante implicado en la gravedad de los accidentes es el sitio de la mordedura, y algunos autores lo atribuyen a posibles diferencias en la cantidad de esfingomiélin en los tejidos o la presencia y cantidad de tejido adiposo en el sitio de la mordedura, se consideran en el diagnóstico diferencial de loxoscelismo (50).

- Loxoscelismo cutáneo necrótico: dolor de tipo urente que se va incrementando, dura entre 24 – 48 hrs, tiene la forma de macula necrótica rodeada con un halo isquémico de bordes irregulares, en cuya superficie presenta vesículas, bulas serosas o serohemorrágicas, dentro de 10 a 15 días evoluciona a costra o escara, después de 3 a 6 semanas se desprenden pudiendo quedar algunas secuelas (50).

- Loxoscelismo cutáneo edematoso: es muy frecuente encontrarlo en el rostro, mostrándose un edema deforme en la zona de mordedura (50).

- Loxoscelismo cutáneovisceral: tiene letalidad del 13%, afectando con mayor intensidad a niños y mujeres, es causado por hemólisis intravascular masiva y vasculitis sistémica, se produce hemoglobinuria y CID, anemia hemolítica, presión baja de la sangre en las arterias “hipotensión”, ictericia, los síntomas se manifiestan dentro de 4 a 12 horas y en máximo 48 horas (50).

1.2.5. Características epidemiológicas por mordedura de araña

La mordedura de arañas el (PNPCI) menciona que es crucial detectar las características clínicas y epidemiológicas y así poder reducir complicaciones en el paciente,

aplicando el tratamiento optimo es decir el antídoto ideal el cual va prevenir la aparición de secuelas, lo cual apaciguara y aliviara el estado de salud del paciente (52).

El diagnostico de picadura de arácnidos en su mayoría es presuntivo, porque a veces la identificación de la especie de araña solo se acierta en promedio 13%; en tanto se centra en la epidemiología y la clínica (53).

No hay directrices definidas en cuanto al tratamiento de esta condición y su manejo es objeto de debate, el tratamiento convencional para el loxoscelismo cutáneo (LC) comprende medidas como la aplicación local de hielo, la elevación de la extremidad afectada y el uso de curas simples para la herida, en los casos de loxoscelismo visceral cutáneo (LCV), el tratamiento debe centrarse en mantener la retención de líquidos (hidratación), el control de los cambios hidroelectrolíticos y manejar la insuficiencia renal (54).

En laboratorio no existe pruebas específicas, pero si existe algún indicio de (LCV) se procede a solicitar hemograma, dinero D, coagulograma, función renal, examen de orina completo y LDH (54).

Hasta la actualidad la correlación de la respuesta oncológica y efectos adversos cutáneos es restringida (54).

1.2.6. Características clínicas de mordedura de araña

Conjunto de características clínicas que pueden ser detectables u observables en los exámenes médicos, el examen físico realizado al paciente en contraste con la descripción de los síntomas señalados por él, Son síntomas subjetivos, solo signos percibidos por el individuo.

a. Tipo de lesión de mordedura

Al morder la especie *Loxosceles Laeta* se produce el “Loxoscelismo”, el cual manifiesta de manera cutánea o puede ser cutáneo visceral, y compromete uno o varios órganos del cuerpo como el sistema renal y lo eritrocitos (20), “la lesión cutánea, la cantidad de veneno inyectado por kilo de peso corporal, la susceptibilidad individual y la eventual difusión al sistema circulatorio con daño sistémico” (55).

Los síntomas de dolor se van incrementándose con el pasar de las horas, primero la zona afectada torna color rojo, luego morado y va extendiéndose con pasar del tiempo (55).

Cuando se produce una complicación, la piel afectada se vuelve dura y seca, y puede ser necesario realizar un injerto en la zona afectada, en caso de que el padecimiento se vuelva sistémico o afecte órganos internos, el veneno se propaga por el torrente sanguíneo, lo que puede causar la ruptura de los glóbulos rojos y obstruir el sistema renal, lo que lleva a una insuficiencia renal aguda. La gravedad de la afección depende de la edad del paciente y de la zona de la mordedura (56, 57).

El incidente por mordedura de araña *Loxosceles* se presenta en dos formas clínicas principales:

Cutánea Simple (esto incluye hasta 90 pacientes) y **Cutáneo visceral o sistémica** (Es bastante poco común, pero tiene una tasa de mortalidad notable, siendo un grupo de pacientes pediátricos los más gravemente afectados.) (56, 57).

Las manifestaciones cutáneas van desde la irritación leve de las lesiones hasta las formas más graves, incluidas las devastadoras úlceras cutáneas necróticas e infecciones graves, la afección suele localizarse en las extremidades, extendiéndose al tronco y la cara. Tenga en cuenta que las áreas más severas de daño ocurren en áreas de tejido adiposo como los muslos y los glúteos (57).

En manifestaciones clínicas comprende dolor secundario a isquemia. Generalmente se presenta entre las 2 y las 18 horas y suele acompañarse de una sensación de escozor o quemazón y puede producir eritema, otras manifestaciones clínicas menos comunes incluyen vesículas amarillentas, prurito y necrosis que se desarrollan por isquemia 3-4 días y costra 4-7 días (58, 59).

La Guía de manejo de mordeduras de araña establece que hay una variedad de síntomas de loxoscelismo, y se sabe que dos síntomas están asociados con la mordedura: el loxoscelismo cutáneo o local, que puede ser edematoso o

necrótico, así como el loxoscelismo sistémico o cutáneo-visceral, y que este bloqueo es frecuente en las extremidades y la cara (27).

La especie en cuestión puede causar una lesión que provoca un conjunto de síntomas que dependen de la gravedad y tamaño de la herida en la piel, la cantidad de veneno en relación al peso del individuo, la sensibilidad personal y la capacidad de ingreso del veneno al torrente sanguíneo, lo que podría generar daño en el sistema circulatorio (60). Los signos clínicos que se observan en esta condición son el resultado inmediato del daño ocasionado por la acción proteolítica y citotóxica que afecta los endotelios vasculares (60).

b. Sintomatología de la mordedura de *Loxosceles laeta*

“Se generan heridas en los vasos sanguíneos, edema y se presenta un proceso de (CID) en órganos como el riñón, hígado, cerebro y el tracto gastrointestinal, debido al efecto hemolítico del veneno y la activación de mecanismos de autoinmunidad, se produce la destrucción de los glóbulos rojos” (55).

Los primeros indicios consisten en una sensación de ardor intenso (urente), como una punzada aguda en el momento de la picadura, que se acompaña de comezón (prurito) en la zona afectada (55).

A medida que pasa el tiempo, la lesión se vuelve rojiza (eritematoso), duele intensamente y se hincha (edematiza), si los síntomas se limitan a la piel, después de aproximadamente dos días se forman pequeñas ampollas que con el tiempo se convierten en costras de color oscuro, además de las lesiones cutáneas, pueden aparecer tempranamente náuseas, vómitos, sudoración excesiva y un estado general de malestar oscuro (55).

La mordedura de la araña de la especie *Latrodectus mactans*, también conocida como viuda negra, por lo general causa un dolor intenso y penetrante que luego se convierte en un dolor sordo que puede causar entumecimiento en la zona cercana a la mordedura, además, se presentan contracciones y rigidez muscular en el abdomen, pecho y espalda. Otros síntomas posteriores que suelen aparecer son sudoración, ansiedad, agitación, dolor de cabeza, mareo y afectación de los párpados (60).

c. Zona de mordedura

Las señales y síntomas clínicos observados dependerían de la gravedad y tamaño de la lesión cutánea, la susceptibilidad individual, la cantidad de veneno introducida por kilogramo de peso, y la eventual diseminación en la corriente sanguínea con daño en proporción a estos factores (61).

d. ¹⁴ Tiempo transcurrido entre la mordedura y el tiempo de atención médica

Debe ser inmediata para la reducción de complicaciones, la mayoría de los casos de pacientes atacados por arácnidos son tratados con fármacos para preservar la vida del enfermo (32).

Además, el servicio que es más utilizado por los pacientes con mordeduras de araña es aquel que permite una atención rápida y eficiente después de la mordedura, lo que reduce el tiempo de espera y tratamiento (62).

e. Tipo de tratamiento

No existe protocolos definidos para los tratamientos.

En cuanto al tratamiento más común para las mordeduras de araña del género *Loxosceles*, todavía hay controversia en cuanto a quién debe recibirlo, según la evolución clínica, el antídoto utilizado en Perú es una inmunoglobulina G equina completa dirigida contra la toxina producida por la especie *Loxosceles laeta* (61).

Se aconseja elevar la extremidad afectada, aplicar hielo localmente, limpiar y desinfectar las lesiones, y si es necesario, retirar cualquier tejido necrótico, tal como se haría en cualquier otra afección de la piel, en caso de que haya una infección bacteriana secundaria, se sugiere tratarla con antibióticos por vía oral que sean efectivos contra *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus* y, en algunos casos, anaerobios. No se recomienda el uso de antibióticos en heridas que no presentan riesgo de infección (63).

1.2.7. Diagnóstico de diferenciación producida por otros arácnidos en Perú

Los accidentes por mordedura de araña son muy frecuentes en nuestro entorno y tiene mucha importancia por que conllevan a muchas complicaciones letales, estos accidentes letales a excepción del género *loxosceles* son:

Latrodectismo:

Se produce a raíz de la picadura de la araña *Latrodectus mactans*, comúnmente conocida como "viuda negra", y es más frecuente en zonas rurales de la costa y sierra peruana, su veneno, de naturaleza neurotóxica, actúa principalmente en el sistema nervioso autónomo, generando un intenso dolor en la zona afectada que puede irradiarse por todo el cuerpo y ocasionar contracciones musculares, sudoración profusa, aumento de la salivación y, en casos graves, parálisis respiratoria, coma e incluso la muerte (64).

Phoneutrismo:

Se produce una intoxicación por la mordedura de la araña *Phoneutria*, conocida comúnmente como "araña de los plátanos", su veneno posee una acción que afecta tanto al sistema nervioso como al corazón, y los síntomas que se pueden manifestar incluyen hinchazón, enrojecimiento, caída de los párpados, náuseas, exceso de salivación (sialorrea), priapismo, disminución de la presión arterial, inflamación pulmonar y, en casos graves, el fallecimiento (65).

1.2.8. Características epidemiológicas y clínicas de la Leptospira

La leptospirosis es una enfermedad que puede transmitirse de animales a humanos, y ocurre cuando la bacteria entra en contacto con el cuerpo a través de lesiones o membranas mucosas, así como por la exposición a aguas contaminadas con orina de animales infectados con la bacteria *Leptospira spp.* (66).

Caracterización de *Leptospira* es una bacteria gramnegativa; es de forma helicoidal, presentan en los extremos una curvatura leve y están enrolladas en dirección de las agujas del reloj dichas características son propias del tipo patógenas (67). Su movilidad por el organismo es gracias al cilindro protoplasmático, crecen en medios con pH 7,2-7,6 con una temperatura óptima de 28-30°C (68).

Los análisis filogenéticos han establecido recientemente el género *Leptospira*. Se dividen en tres linajes, saprofitos, intermedios y patógenos, que se correlacionan con el grado de patogenicidad (69).

La *Leptospira* puede sobrevivir y permanecer infectiva en una variedad de ambientes, como suelo húmedo, ríos, lagos, agua estancada, pantanos y lodo. También se encuentra en la leche, embutidos y algunas vísceras, Por el contrario, son sensibles a la acidez, la desecación, la congelación, las fluctuaciones del pH (inactivación por debajo de

6 o por encima de 8) y la pasteurización, conservantes y desinfectantes que interfieren con la supervivencia, y responden a los antibióticos, incluida la penicilina (67).

a. Epidemiología

La enfermedad se considera zoonótica, lo que significa que afecta tanto a los animales domésticos como a la vida silvestre, los poiquiloterms y los humanos (66). La historia de la leptospirosis pone de manifiesto carencias en medidas preventivas primarias de esta enfermedad, tanto en su implementación como en su manejo (70). La leptospirosis es una enfermedad recurrente a nivel mundial con alta prevalencia en varias especies y alto riesgo de infección. Por esta razón, se encuentra entre las 35 principales causas de muerte en todo el mundo y es de especial preocupación para la salud pública, ya que el problema, si no se controla, puede provocar la muerte de personas y animales, además de importantes pérdidas económicas (71).

En la región central de la selva del Perú, la leptospirosis es considerada una endemia debido a que afecta a una región o país durante un período específico, presentando síntomas similares al Covid-19, tales como fiebre, dolor de cabeza, dolores musculares y diarrea. Además, esta enfermedad puede complicarse y provocar insuficiencia respiratoria. Desde el año 2016, el Ministerio de Salud ha confirmado un incremento significativo en los casos de leptospirosis (72).

Casos de Leptospirosis por distritos en Perú hasta el año 2021, como distritos con mayor número de casos tenemos el 80,4% están presentes en 24 distritos en 8 departamentos, los distritos con mayores porcentajes están ubicados en Valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro (VRAEM), Ayacucho concentra seis distritos, Cusco con dos distritos, el departamento de Loreto agrupa cinco distritos y Madre Dios tres distritos, San Marín tres distritos Piura (01 distrito) y Ucayali (01 distritos) y el distrito de Puquio en Ayacucho (73).

b. Patología

Las manifestaciones de la infección en humanos pueden variar significativamente, desde una presentación asintomática o una enfermedad febril sin ictericia, que es diagnosticada como un "síndrome febril, hasta

cuadros clínicos graves con un alto potencial de mortalidad. Se han identificado dos formas clínicas diferentes de la enfermedad: la anictérica y la icterica (74).

El microorganismo entra a través de la piel que ha sido suavizada por el agua o que tiene heridas y también a través de las membranas mucosas, una vez dentro, se difunde rápidamente a través del torrente sanguíneo y se esparce por todos los órganos del cuerpo, incluyendo el líquido cefalorraquídeo y el humor acuoso. La forma en espiral del microbio y su capacidad de producir hialuronidasa podría explicar cómo puede penetrar en estos lugares. Se ha observado que ciertas serovariedades, como Pomona e Icterohaemorrhagiae, tienen esta enzima (74).

Un estudio reciente sobre la genómica de *Leptospira* aclaró el descubrimiento de nuevas especies de leptospiras, de las cuales cuatro se clasificaron como patógenas, diez se enumeraron como intermedias y doce se consideraron saprofitas (75).

Un equipo de investigadores ha identificado las variantes de *Leptospira* que infectan al ganado en Uruguay en un estudio publicado en PLOS Neglected Tropical Diseases (76), donde se observó que la capacidad patogénica de la bacteria varía entre diferentes cepas. Se realizó una investigación para detectar la presencia de *Leptospira* en muestras de orina y sangre de ganado en granjas, así como en muestras de orina en mataderos de todo el país. Los hallazgos indican que el 20% de los bovinos examinados tenían *Leptospira* patógena en la orina, lo que supone un riesgo para la salud humana (77).

c. Clínica

La fase de incubación de la enfermedad puede durar de 2 a 20 días, pero en promedio dura de 7 a 14 días. La infección puede transmitirse de forma directa o indirecta. En los seres humanos, la bacteria es contagiosa a través de la orina (leptospiruria) y el periodo de transmisión suele comenzar a partir de la segunda y quinta semana de la enfermedad. Los animales que actúan como reservorios y hospederos accidentales pueden eliminar la bacteria a través de la orina durante largos periodos que pueden durar meses o incluso años (74).

La mortalidad en los casos graves de la enfermedad puede llegar al 10%. Diagnosticar la enfermedad es un desafío debido a que los síntomas en la fase inicial son inespecíficos y a menudo hay pocos síntomas tempranos presentes (66).

La enfermedad no presenta un cuadro clínico específico, por lo que los síntomas pueden ser similares a otras enfermedades como la influenza, el dengue y otras enfermedades hemorrágicas virales, lo que dificulta su diagnóstico. En el 90% de los casos, la enfermedad es autolimitada y afecta al sistema completo del cuerpo, mientras que en el 10% restante puede ser potencialmente mortal, no obstante, hay casos en los que personas infectadas pueden no mostrar ningún síntoma de la enfermedad (74).

Los signos de la leptospirosis pueden aparecer en un período que oscila entre 48 horas y 4 semanas después de haber estado en contacto con las bacterias causantes, los signos habituales incluyen: fiebre, escalofríos, cefalea, dolor muscular, náuseas, diarrea, malestar abdominal, ictericia (coloración amarillenta de piel y ojos), erupciones cutáneas y enrojecimiento ocular (74).

La enfermedad puede durar uno o varios días y a menudo se describe como "síndrome febril", "virosis" o "síndrome meníngeo". En algunos casos, puede manifestarse como una infección más grave que se presenta típicamente en dos fases con fiebre (39). Existen dos tipos de presentación clínica reconocidos: uno sin ictericia (anictérico) y otro con ictericia (ictérico).

Forma anictérica

La afección puede presentarse de manera leve, con síntomas como fiebre, dolor de cabeza, dolores musculares, falta de apetito, náuseas y vómitos, que aparecen repentinamente, esta forma de presentación es la más común, abarcando del 85% al 90% de los casos, pero suele ser confundida con influenza, dengue y arbovirosis en diagnósticos erróneos, este tipo de manifestación suele durar uno o varios días y a menudo es clasificada como "síndrome febril", "virosis" o "síndrome meníngeo" (74).

Primera fase septicémica

La fase inicial de la enfermedad se caracteriza por una fiebre alta, escalofríos, dolor de cabeza intenso, debilidad generalizada, dolor muscular que afecta principalmente las pantorrillas, las caderas, las regiones paravertebrales y el abdomen, con dolor a la palpación que puede simular un abdomen agudo quirúrgico. Los pacientes también pueden experimentar falta de apetito, náuseas, vómitos, estreñimiento o diarrea, dolor en las articulaciones, enrojecimiento o hemorragia en los ojos, sensibilidad a la luz y dolor ocular. En algunos casos, se presentan problemas respiratorios agudos que pueden llevar a la muerte, así como trastornos mentales como confusión y signos de irritación. Además, también pueden aparecer lesiones cutáneas. Esta fase suele durar de 4 a 7 días (74).

Segunda fase o fase inmune

Después de la fase inicial, el paciente puede experimentar una mejora o un decaimiento y presentar síntomas de meningitis como cefalea intensa, vómitos y signos de irritación meníngea. Esto puede llevar a un diagnóstico erróneo de meningitis viral, ya que el examen del líquido cefalorraquídeo (LCR) puede ser similar. Además, también pueden aparecer manifestaciones respiratorias, cardíacas y oculares como la uveítis (74).

Forma icterica o hepatonefrítica

Se trata de una enfermedad grave con características ictericas, que puede provocar disfunción renal, hemorragias, alteraciones en el funcionamiento del corazón, los pulmones y el estado de conciencia. De acuerdo con varios estudios, su tasa de mortalidad varía entre el 5% y el 20% (74).

d. Diagnóstico

Algunas de las pruebas que se pueden utilizar para diagnosticar la Leptospirosis incluyen las siguientes. Hoy en día dichas pruebas diagnósticas para *Leptospira* spp. son de 2 tipos como las directas que destacan la cual es la presencia de la bacteria en tejidos o de la sangre, y las de tipo serológicas que se encargan de la detección de presencias de anticuerpos en el suero y es la de mayor utilización en animales vivos (78). los métodos de diagnósticos

varían de acuerdo a los casos, si no de la etapa de infección en que se encuentre el animal (79).

El diagnóstico de leptospirosis no es básicamente para determinar causas de la enfermedad clínica, sino para determinar el estado inmunitario del animal y realizar estudios epidemiológicos de diagnósticos para comercialización (79).

Formas

Diagnóstico presuntivo

La presencia de fiebre por un período máximo de 7 días se presenta con síntomas como cefalea, dolor en las pantorrillas y región lumbar, malestar general en las articulaciones (artralgias), y puede ir acompañado de ictericia, anuria/oliguria y/o proteinuria. Es importante considerar los antecedentes del paciente como a:

Exposición a fuentes de agua contaminada, desagües, actividades como agricultura, ganadería, recolección de basura, gasfitería, medicina veterinaria, deportes de aventura, etc (74).

Para tratamiento se puede clasificar como:

La leptospirosis se presenta en diferentes grados de severidad.

Leve se caracteriza por un síndrome febril agudo inespecífico sin signos de alteraciones hemodinámicas importantes. En la forma **moderada**, hay un síndrome febril agudo inespecífico acompañado de alteraciones hemodinámicas y posiblemente ictericia. **Severa** implica un síndrome febril agudo con falla orgánica y puede presentarse con o sin ictericia.

Diagnóstico serológico

Las principales realizadas en Perú son:

a. Prueba de tamizaje

Prueba de ELISA Indirecto Ig M.

El ELISA se utiliza como una opción o complemento a la prueba de Microaglutinación (MAT) para detectar la leptospirosis aguda. Se enfoca en los anticuerpos IgM producidos durante la primera fase de la enfermedad, los cuales pueden ser detectados mediante este método. El ELISA desarrollado en

el Instituto Nacional de Salud es muy preciso y tiene una alta concordancia con la prueba MAT, aunque los resultados positivos del ELISA deben ser confirmados por la prueba MAT (74).

b. Pruebas confirmatorias:

Prueba de Micro Aglutinación (MAT)

La prueba de Microaglutinación (MAT) es considerada como el estándar de oro para confirmar serológicamente una infección por leptospiras, ya sea reciente o pasada. Se utiliza antígenos vivos específicos y tiene una alta sensibilidad y especificidad para el serovar infectante. Se emplea para detectar anticuerpos anti-leptospiras (IgM e IgG) en suero, identificar aislamientos, clasificar cepas y como punto de referencia para comparar con otros métodos serológicos. Es necesario tomar muestras de forma pareada (74).

Prueba de Reacción de la Cadena de Polimerasa – PCR

Esta técnica se apoya en la identificación del ADN de bacterias en muestras clínicas como la sangre, líquido cefalorraquídeo, orina y tejidos post mortem. Se lleva a cabo una amplificación específica del ADN bacteriano utilizando partidores específicos y una polimerasa de ADN estable al calor, junto con nucleótidos y ciclos de temperatura. Esta técnica es veloz y ayuda a lograr un diagnóstico temprano y ágil (74).

1.2.9. Ofidismo

El síndrome que resulta de la accidental inoculación de venenosas sustancias por parte de serpientes se determina como ofidismo, es así que solamente 200 serpientes son venenosas para las personas de las más de 3000 especies que existen, un 90% de estas pertenece a una de tres familias: Elapidae donde se incluyen las serpientes corales, las mambas, las cobras, Viperidae o víboras verdaderas y Hydrophidae o serpientes marinas venenosas (80). *Bothrops*, *Bothriopsis*, *Bothriechis*, *Bothrocophias*, *Porthidium*, *Crotalus*, *Lachesis* (81).

En el Perú, los *Bothrops atrox*, una de las 24 especies de *Bothrops* causan el 90% de accidentes (82). En la familia Viperidae se encuentra los géneros:

Dentro del territorio nacional los nombres de las serpientes dependen de la zona geográfica por ejemplo tenemos *Lachesis* (shushupe) encontrada sólo en la selva, el género

Crotalus (cascabel) se encuentran en Puno específicamente en la provincia de Sandia en la región de Madre Dios provincia de Tambopata, géneros como *Bothrops* (jergón) y *Micrurus* (corales) se encuentran en las tres regiones (82).

a. Epidemiología

La Organización Mundial de la Salud ha divulgado exhaustivamente su plan para evitar y manejar el envenenamiento a causa de mordeduras de serpiente, una enfermedad tropical descuidada que perjudica anualmente a entre 1,8 y 2,7 millones de individuos, cobra entre 81 000 y 138 000 vidas, y resulta en 400 000 casos de discapacidad crónica (83).

En el Perú, el ofidismo es la principal causa de muertes por picaduras de animales venenosos cada año. Durante el período 2000-2021, se reportaron 301 muertes por esta causa, con un promedio anual de 14.2. En el mismo período, se observa que el mayor número de casos ocurrió en la región de la selva, con un 84,4%, seguida por la región de la sierra con un 11,0% y la costa con un 4,6% (84).

La mayoría de estas especies se encuentran en las regiones de Rupa Rupa (Selva Alta) y Omagua (Selva Baja), aunque también se han registrado especies en la costa y los valles interandinos (85).

La mayoría de los casos de mordeduras de serpientes en Perú ocurren en las áreas naturales de la selva alta y baja, cuyas edades oscilaron entre los 10 y 50 años, mayoritariamente son hombres, y entre ellos, los agricultores tienen el mayor porcentaje de casos. (86), el momento más común para los ataques fue entre las 17:00 y las 20:00 horas, así como entre las 9:00 y las 12:00 horas, especialmente en los pies (88) y en menor medida en las manos (otros estudios mencionan los miembros superiores como los más afectados (89).

Se reportó un tiempo promedio de 5 horas y 43 minutos desde el accidente hasta la atención médica, y la duración media de la hospitalización fue de 3,2 días (89). Cada año en Perú, el ofidismo es la principal causa de envenenamiento mortal por animales venenosos (90).

b. Patología

El veneno de serpiente se produce en las glándulas mediante una secreción exocrina que tiene una función tanto digestiva como defensiva. Este veneno contiene en promedio un 25% de sólidos totales, de los cuales entre el 70% y el 90% están compuestos por proteínas y polipéptidos de peso molecular elevado que son responsables de la mayoría de los efectos biológicos que se describen en los casos de envenenamiento, mientras que el 10% a 30% restante está compuesto por una variedad de componentes, como glúcidos, proteínas pequeñas, aminoácidos no unidos, compuestos amino, compuestos que no son orgánicos incluyen tanto iones con carga negativa (aniones) como con carga positiva (cationes) (81).

El veneno de serpiente se utiliza comúnmente para inmovilizar, matar y comenzar el proceso de digestión de las presas. En caso de un Accidente Bothrópico, el veneno puede producir diversas acciones, tal como se describe en el Manual de Procedimientos sobre Accidentes (81).

Proteolítica

La degradación de proteínas se produce debido a la acción de las proteasas, la fosfolipasa A y las sustancias vasoactivas (91).

Coagulante

La conversión de la protrombina en trombina y del fibrinógeno en fibrina por la activación del factor X desencadena la coagulación intravascular diseminada. Como consecuencia, se produce una coagulopatía de consumo que causa síntomas hemorrágicos (86).

Vasculotóxica

La degradación de la membrana basal de los vasos capilares y su posterior ruptura tienen lugar en los primeros 2 a 3 minutos después de la introducción del veneno (81).

Nefrotóxica

La Insuficiencia Renal Aguda se produce por la acción directa del veneno sobre el endotelio vascular renal o por la formación de microtrombos que obstruyen la

microcirculación, causando isquemia renal y finalmente necrosis tubular aguda. Esta obstrucción es un efecto común de la coagulación intravascular diseminada (88).

Hemolítica

El veneno contiene fosfolipasas que causan lesiones en los eritrocitos.

c. Clínica

Las manifestaciones después de transcurrido el tiempo de una a tres horas son caracterizados por un dolor local intenso que va con un aumento progresivo, luego eritema con pecas cianóticas o rosáceas (43).

Durante las primeras horas los pacientes presentan disminución en la presión arterial y bajas considerables de fibrinógeno circulante cuando es inoculado cantidades altas de veneno presentándose, además, equimosis, linfangitis, bulas y es muy común que después de algunos días se presente necrosis superficial o profunda del miembro o lugar del cuerpo afectado y en lo peor de los casos presentándose mostrando necrosis total (43).

El lugar del cuerpo que es afectado depende de la especie de serpiente, porque existen serpientes arborícolas las cuales producen mordeduras en la cabeza y en los miembros superiores, y en los miembros inferiores las especies terrestres (92).

La mayoría de gente asumen que toda mordedura de serpiente resulta en envenenamiento; es más, de todas las pacientes víctimas del ofidismo, un 25% son “mordeduras secas” y no resulta en envenenamiento. Las manifestaciones sistémicas de envenenamiento deberían ser diferenciadas de las reacciones autonómicas relacionadas al terror (93).

Por lo general es recomendable evaluar al paciente después de cuatro a seis horas de la administración de sueroterapia específica, el envenenamiento es causado por proteínas extremas sumamente antigénicas en ocasiones genera reacciones anafilácticas, en pacientes recientemente mordidos se debe contar con stock de medicación anafiláctico de presentarse el evento (43).

La sensación de hormigueo en las puntas de los dedos de las manos y los pies, náuseas, letargia, vómitos, debilidad y parestesia perioral son las manifestaciones sistémicas tempranas que se presentan. El trastorno del sensorio, hipotensión

taquipnea, taquicardia severa, distres respiratorio son los efectos sistémicos severos que se incluyen. La serpiente Pit Viper tiene un veneno que provoca aumento de permeabilidad de la membrana capilar ocasiona la fuga de electrolitos, albúmina y glóbulos rojos alrededor del área de la picadura o mordedura (93).

Este proceso puede tener lugar en otras partes del cuerpo, como el peritoneo, los pulmones, los riñones, el miocardio y, en raras ocasiones, el sistema nervioso central. La alteración de la permeabilidad de la membrana de los eritrocitos puede provocar hemólisis. Esto puede causar disminución del líquido y la sangre en la microcirculación, lo que lleva a hemoconcentración, edema e hipoalbuminemia. Además, puede presentarse acidosis láctica y shock hipovolémico. La causa de la insuficiencia renal puede ser la hipotensión, la hemólisis intravascular, una condición similar a la coagulación intravascular diseminada o los efectos nefrotóxicos del veneno en sí mismo (93).

Actualmente los síntomas y signos se relacionan a lo intenso del efecto de susceptibilidad de cada persona afectada, tiempo de evolución, a la cantidad de veneno infectado, región afectada, el estado de salud de la serpiente y si la víctima fue mordida en mayor cantidad de veces (94, 95).

La composición, cantidad y letalidad del veneno cambia con la edad de la serpiente (96). La insuficiencia renal puede ser ocasionada por diversos factores, tales como la hipotensión, la hemólisis intravascular, un cuadro similar a la coagulación intravascular diseminada o los efectos nefrotóxicos propios del veneno (87).

Se detectaron concentraciones de veneno en la sangre cuantificadas en algunas investigaciones (97).

- Grado Leve: $15,4 \pm 2,3$ ng/mL
- Grado Moderado: $141,8 \pm 27,7$ ng/mL
- Grado Grave: $191,5 \pm 67,5$ ng/mL.

Síndrome hematológico vascular

El veneno aísla o alberga simultáneamente el activador del factor X para degradar la protrombina y el fibrinógeno de manera similar a como la trombina convierte el fibrinógeno en fibrina, lo que resulta en el consumo de fibrinógeno. En raras ocasiones, la activación del factor X en los accidentes causados por Bothrópico

resulta en el consumo de otros factores (como V, VIII y plaquetas). lo que puede conducir al desarrollo de coagulación intravascular diseminada, formación de microtrombos en la red capilar y depósito en insuficiencia renal aguda (81).

Puede ocurrir sangrado en el área de la mordedura y sangrado de las encías, epistaxis de melena, hematuria, sangrado uterino (especialmente en mujeres embarazadas que experimentan desprendimiento prematuro de la placenta) y sangrado interno (pulmón, hígado, riñón, espacio subaracnoideo) (89).

Se observan cambios en los tiempos de coagulación y sangrado y cambios en los niveles séricos de protrombina y fibrinógeno, siendo estos últimos parámetros pronósticos para evaluar el desarrollo de la enfermedad. También reduce la presión arterial en las primeras horas (la calicreína es la enzima culpable, ya que se liberan péptidos que reducen la presión arterial, como la bradicinina y la calidina) (90).

Los accidentes botrópico, agrupa a serpientes de los géneros *Bothrops*, *Bothriopsis*, *Bothriechis* y *Bothrophias*, en Perú más del 95% de casos son causados por los géneros señalados (57). En la intoxicación botrópica se ha detectado daño a los glóbulos rojos por fosfolipasas presentes en el veneno hemolítico (86).

Los accidentes crotálicos, causado por la especie *Crotalus durissus* ssp. Los síntomas son dolor leve que desaparece rápidamente asociado con la presencia de dolor muscular generalizado, dificultad respiratoria que empeora con el tiempo, aumento de la frecuencia cardíaca, visión doble y disminución del nivel de conciencia., transcurrido media a una hora el paciente muestra síntomas de caída de párpados y caídas y trastornos de visión, oscurecimiento del color de la orina (mioglobinuria) y disminución del volumen (oliguria) (57).

Los accidentes lachésico, causado por la especie *Lachesis muta muta*, caracterizado por que los pacientes presentan confusión mental “modo vegetal”, su duración, palidez intensa, frialdad cutánea observados después de las primeras horas del accidente, se puede desarrollar hipotensión que lleva al shock e incluso puede resultar en la muerte (57).

El accidente elapídico, causado por serpientes del género *Micrurus* no se muestra lesión cutánea, presentándose solo adormecimiento, después de 30 a 60 minutos neurotóxica, sialorrea, disfagia y, a veces, disartria (57).

d. Estadios clínicos (pronósticos)

Según la "Norma Técnica Sobre Prevención y Tratamiento de Accidentes por Animales Ponzosos" del Ministerio de Salud del Perú (43), el pronóstico depende de las medidas de atención que recibió el paciente (inmediatas o tardías).

Accidente Botrópico se le clasifica como:

Envenenamiento leve: si después de 6 horas se muestra reacciones locales leve con presencia de edema localizado sin presencia de síntomas sistémicos y en las pruebas de laboratorio no presenta variaciones (43).

Envenenamiento moderado: para que se realice la coagulación tarda mucho tiempo o no se realiza (incoagulable), edema que se prolonga, dolor, equimosis, en ocasiones se presenta gingivorragia, proteína y hematuria (43).

Envenenamiento severo: a pesar del tratamiento específico administrado, la sangre permanece sin coagular, hay un edema que empeora con el tiempo, aparición de moretones, ampollas y moretones lejanos al sitio de la mordedura, disminución en la producción de orina con presencia de sangre, sangrado en las encías, nariz y aparición de heces oscuras y alquitranadas, también se presentan hemorragias internas y el indicador es la disminución súbita del hematocrito (43).

Accidente crotálico con los siguientes niveles:

Leve: la ausencia de fascies neurotóxica después de transcurridas tres horas.

Moderado: la presencia de fascies neurotóxica y una cantidad moderada de mioglobina en la orina, sin evidencia de daño renal ni parálisis respiratoria.

Severo: si la fascies neurotóxica se presenta en las primeras seis horas junto con mioglobinuria y anuria severa, es posible que el paciente fallezca dentro de las siguientes 24 horas. Sin embargo, si se trata al paciente con la dosis recomendada de suero específico dentro de las primeras horas, se puede reducir el riesgo de muerte (43).

Accidente lachesico con los siguientes niveles:

Leve: después de seis horas la lesión cutánea local es leve y los exámenes de laboratorio son normales.

Moderado: los síntomas incluyen la aparición de moretones, dolor que empeora con el tiempo, edema, cambios en la presión arterial (como hipotensión), agitación y somnolencia.

Severo: aparecen de manera progresiva dolor, equimosis, flictenas, hipotensión arterial, náuseas, vómitos, diarrea y la sangre incoagulable (43).

Accidente loxoscelico con los siguientes niveles:

Leve: después de 24 horas la zona de lesión se limita a violácea equimótica y una pequeña necrosis local. Después de setenta y dos horas el paciente no presenta hematuria, anemia, hemoglobinuria o disminución de la cantidad de orina.

Moderado: presencia de lesión equimótica es extensa con presencia de flictenas hemorrágicas

Severo: la muerte ocurre por insuficiencia renal.

e. Tratamiento

Los pasos siguientes o fases que se deben tener en cuenta son (98):

- ✓ El tratamiento de complicaciones crónicas
- ✓ Tratamiento de los primeros auxilios.
- ✓ Rehabilitación
- ✓ Transporte al hospital.
- ✓ Tratamiento de la parte mordida
- ✓ Valoración clínica rápida y resucitación.
- ✓ Tratamiento de soporte
- ✓ Valoración clínica detallada y diagnóstico de la especie.
- ✓ Decidir la cantidad de dosis del suero antídoto.
- ✓ Pruebas de investigación/laboratorio.
- ✓ Observar la respuesta al tratamiento antiofídico.
- ✓ Tratamiento antiofídico.

CAPÍTULO II

MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Tipo y nivel de investigación

2.1.1. Tipo de investigación

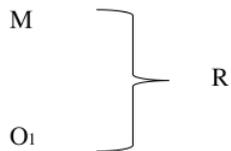
Por las tipologías de la investigación pertenece a aplicada, ya que se utilizó las herramientas de investigación científica orientadas a la resolución de problemas prácticos al determinar la Incidencia de la Leptospirosis y enfermedades ponzoñosas en pacientes atendidos en la Red de Salud, Lamas, San Martín 2014 - 2018.

2.1.2. Nivel de investigación

No experimental o también llamada descriptivo observacional, porque la variable independiente no fue sometida a ningún tipo de cambio. se puede afirmar que es de comportamiento transversal por que se ubica en un determinado periodo o espacio de tiempo.

2.2. Diseño de investigación

No experimental, porque en la variable “independiente” de respuesta no fue sometida a ningún cambio.



M = Muestra

O₁ = Observación única ficha de registros de los periodos de años 2014 - 2018
señalados

R = Resultados

2.3. Población y muestra

2.3.1 Población

Constituida por los pacientes atendidos en el ámbito de la red de salud de la provincia de Lamas, que conforman los 11 distritos, donde están ubicados 6 Microrredes de Salud, con el diagnóstico de leptospirosis, loxoscelismo y ofidismo, que posean el diagnóstico de mordedura araña y/o serpiente; durante el periodo del 2 014 - 2 018.

2.3.2. Muestra

Como unidad de análisis se tiene las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de leptospirosis, loxoscelismo y ofidismo, atendidos en el ámbito de la red de salud de la provincia de Lamas, durante el lapso de tiempo comprendido entre 2014 y 2018, y teniendo a disposición la información solicitada en la ficha de recolección de datos. Se utilizaron 361 historias clínicas de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión como la unidad de muestreo.

El muestreo fue no probabilístico, incluyendo a todos los que cumplan con los criterios de selección.

2.3.3. Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico de leptospirosis, loxoscelismo y ofidismo.
- Pacientes cuyos expedientes o historias clínicas contienen información completa
- Pacientes niños y mayores de 18 años.

3.3.4. Criterios de exclusión

- Datos insuficientes en la historia clínica de los pacientes.
- Pacientes con expedientes o historia clínica con información incompleta

3.3.5. Procedimiento

Se llevó a cabo una colaboración con el servicio de Estadística y Archivos de la red de salud de Lamas, con el fin de obtener acceso a la base de datos e historias clínicas de todos los pacientes atendidos durante el periodo de 2014 a 2018.

Siguiendo un plan de trabajo previo, se seleccionaron pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión durante un período de tres meses. Luego, se buscaron sus historias clínicas en el archivo central y de emergencia, y se registró la información

pertinente en una ficha de identificación diseñada por el autor. Se excluyeron aquellas historias clínicas que no contenían la información requerida en dicha ficha (ver Anexo 1).

3.3.6. Mediciones experimentales

Las mediciones experimentales consideradas en base a las características epidemiológicas y clínicas de estudio de casos según las Fichas Clínico Epidemiológico para los casos de Leptospirosis, Loxoscelismo y Ofidismo (ver anexos) utilizadas por el Ministerio de Salud según directiva sanitaria N° 065-MINSA/DGE-V.01 vigente son las siguientes:

Características epidemiológicas:

- ✓ Genero
- ✓ Grupo etario
- ✓ Área geográfica
- ✓ Procedencia o Lugar
- ✓ Lugar Accidente
- ✓ Ocupación
- ✓ Nivel de Instrucción
- ✓ Estación Año

Características clínicas:

- ✓ Forma clínica
- ✓ Signos y síntomas locales
- ✓ Signos y síntomas sistémicos
- ✓ Zona mordedura o picadura
- ✓ Tiempo transcurrido (mordedura y consulta)
- ✓ Tratamiento
- ✓ Vector trasmisor
- ✓ Especie vector (Nombre común)
- ✓ Forma de transmisión
- ✓ Tipo zoonosis

2.4. Técnica e instrumento de recolección de datos

2.4.1. Fuente primaria

Observación y revisión documentaria y análisis de datos relacionados con características epidemiológicas y clínicas de pacientes atendidos en la red de salud Lamas, 2014 – 2018.

2.4.2. Fuentes secundarias

Para llevar a cabo la investigación se examinaron los registros médicos de los pacientes que recibieron atención en la red de salud de Lamas. Además, para comparar los resultados obtenidos se revisaron investigaciones previas que emplearon la misma metodología, en particular aquellas que eran similares al tema de la investigación.

2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

El software utilizado para llevar a cabo el procesamiento y análisis de datos fue el programa estadístico SPSS V.24®. Para el análisis descriptivo de las variables estudiadas, se utilizaron tablas de distribución de frecuencias y la prueba de chi cuadrado. Además, se emplearon gráficos de barras o sectores para las variables cualitativas y medidas de resumen para las variables cuantitativas. Es importante mencionar que el trabajo se realizó en el programa Microsoft Excel® de Microsoft Office®.

2.6. Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Valores	Tipos de variables	Instrumentos
Dependiente Características epidemiológicas		Género	a) Masculino b) Femenino	Nominal cualitativo	Historias Clínicas
		Grupo etario	a) Niños 0 – 11 años b) Adolescente de 12 – 17 años c) Jóvenes 18 – 29 años d) Adulto 30 – 59 años e) Adulto mayor 60 años a mas	Nominal cualitativo	Historias Clínicas
		Área geográfica	a) Urbano b) Rural	Nominal cualitativo	Historias Clínicas
		Procedencia o Lugar	a) Barranquilla b) Caynarachi c) Cúmbuque d) Lamas e) Alonso de Alvarado f) Tabalosos	Nominal cualitativo	Historias Clínicas
		Lugar Accidente	a) Intradomiciliario b) Extradomiciliario c) Desconoce	Nominal cualitativo	Historias Clínicas
		Ocupación	a) Sin ocupación b) Empleado público c) Obrero d) Agricultor	Nominal cualitativo	Historias Clínicas
		Nivel de Instrucción	a) Analfabeto b) Inicial c) Primaria d) Secundaria e) Superior técnico f) Superior universitario	Ordinal cualitativo	Historias Clínicas
		Estación Año	a) verano b) Otoño c) Primavera d) Invierno	Nominal cualitativo	Historias Clínicas registro meteorológico

Variables	Dimensiones	Indicadores	Valores	Tipos de variables	Instrumentos
		Forma clínica	a) Cutáneo local b) Cutáneo visceral (sistémico) c) Visceral - sistémico	Nominal cualitativo	Historias Clínicas,
		Signos y síntomas Locales	a) Dolor, purito, necrosis, hinchazón, sangrado. b) Edema, dolor, purito c) Sin síntomas	Nominal cualitativo	Historias Clínicas,
		Signos y síntomas sistémicos	a) Fiebre, mialgia, cefalea, nauseas. b) Cefalea, fiebre c) Fiebre, mialgia, cefalea, vomito, ictericia y diarrea d) Necrosis, Taquicardia, Cefalea, fiebre	Nominal cualitativo	Historias Clínicas,
	Características clínicas	Zona mordedura o picadura	a) Cabeza/cuello b) Extremidad superiores c) Extremidad inferiores d) Tronco	Nominal cualitativo	Historias Clínicas,
		Tiempo transcurrido (mordedura y consulta)	a) Menos 24 horas b) 24 a 48 horas c) 48 a 72 horas d) Más de 72 horas.	Ordinal cualitativo	Historias Clínicas,
		Tratamiento	a) Analgésico y suero antiofídico b) Antihistamínico y analgésico c) Antibióticos y analgésico	Nominal cualitativo	Historias Clínicas,
		Vector trasmisor	a) serpiente b) araña c) Ganado d) Roedor	Nominal cualitativo	Historias Clínicas,

		Especie vector (nc) a) <i>Lachesis muta</i> b) <i>Loxocoeles laeta</i> c) <i>Bothrops bilineatus</i> d) <i>Boa constrictora</i> e) <i>Micrurus</i> f) <i>Bothrops atrox</i> g) <i>Latrodectus mactens</i> h) Roedor i) vacuno	Nominal cualitativo	Historias Clínicas,
	Forma de transmisión	a) Aguas contaminadas b) Alimentos contaminados c) Picadura	Nominal cualitativo	Historias Clínicas,
Independiente	Enfermedad	a) Leptospirosis b) Loxocelismo c) Ofidismo	Nominal cualitativo	Historias Clínicas,

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se detalla los resultados de las 361 historias clínicas de diagnóstico de Leptospirosis y enfermedades ponzoñosas en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

3.1. Características epidemiológicas generales de la población estudiada

3.1.1. Género

Tabla 1. Distribución de frecuencias según el sexo de los pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

Género del paciente		Incidencia de casos por animales ponzoñosos y zoonosis			Total
		Leptospirosis	Loxoscelismo	Ofidismo	
Masculino	Recuento	7	71	142	220
	(%)	50,0%	53,0%	66,7%	60,9%
Femenino	Recuento	7	63	71	141
	%	50,0%	47,0%	33,3%	39,1%
Total	Recuento	14	134	213	361
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

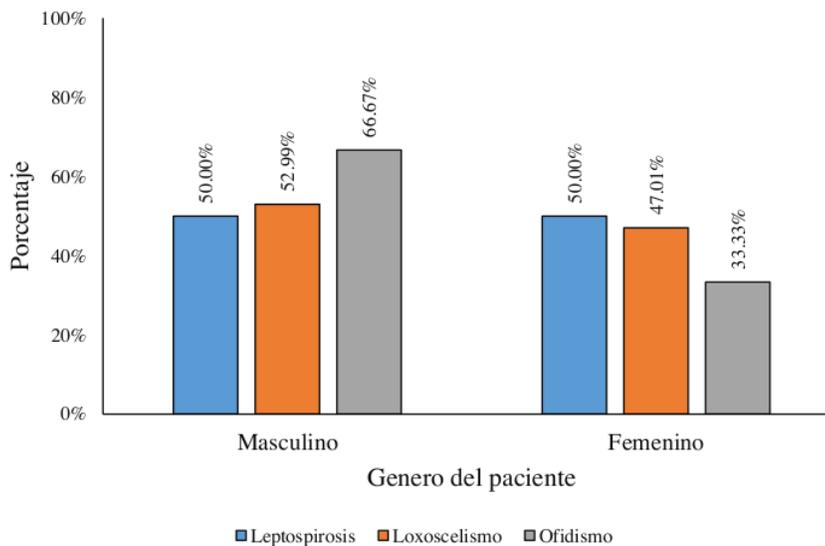


Figura 1. Distribución de los pacientes de acuerdo al sexo atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

De las 361 historias clínicas en la (Tabla 1) se observa que los pacientes que son afectados con mayor frecuencia son de sexo masculino 60.9% lo que representa un total de 220, mientras que del género femenino son menos de la mitad 39.1 % un total de 141 pacientes. Las bacterias del género Leptospirosis afectan al género femenino y masculino en la misma proporción 50% a cada uno, el género masculino es el más atacado por Loxoscelismo 53% y femenino solo 47%, los ataques de serpientes que se llama Ofidismo ataque de 66.7% en hombres y 33.3% a mujeres.

En la (Figura 1) el género masculino y femenino es afectado por Ofidismo en 66.67% y 33.3%; 50% por Leptospirosis; en 52.99%, 47.01% Loxoscelismo.

Al realizar la prueba estadística Chi Cuadrado (χ^2) se obtuvo un valor de 7.20 con un nivel de significancia de 0.027 lo que nos confirma la relación estadística positiva baja entre el género del paciente y el tipo de zoonosis (Ver anexo 3).

Las enfermedades constituyen un riesgo exponencial, en el género femenino que se encuentren en estado de gestación principalmente aquellas que laboran como veterinarias (99), señalan que las enfermedades del origen zoonóticos son causantes del 2 – 3 % de defectos en el desarrollo fetal, por ende, se debe tener precaución a las zoonosis como toxoplasmosis y la listeriosis.

El género masculino es más afectado por Ofidismo al estar relacionados al campo donde están propensos al ataque de serpientes. Leptospirosis está en proporciones iguales para ambos géneros, Loxoscelismo también está en función del tipo de actividad de cada sexo. Los roles que se desarrolla están en función a como lo determino una sociedad como la forma de comportarse, las actividades que una sociedad considera que pueden ser realizados por hombres o mujeres, consecuentemente el género masculino tiene porcentajes de muerte o enfermedades superiores al sexo femenino, las patologías están en función al grado de exposición que se encuentra cada sexo a gérmenes y patógenos (39).

3.1.2. Grupo etario

Tabla 2. Distribución de frecuencias según el Grupo etario de los pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

Grupo etario de los pacientes		Incidencia de casos por animales ponzoñosos y zoonosis			Total
		Leptospirosis	Loxoscelismo	Ofidismo	
		Recuento			
Niños 0 a 11 años	Recuento	1	29	17	47
	%	7,1%	21,6%	8,0%	13,0%
Jóvenes 18 a 29 años	Recuento	4	18	29	51
	%	28,6%	13,4%	13,6%	14,1%
Adulto 30 a 59 años	Recuento	4	54	118	176
	%	28,6%	40,3%	55,4%	48,8%
Adulto mayor más de 60 años	Recuento	5	33	49	87
	%	35,7%	24,6%	23,0%	24,1%
Total	Recuento	14	134	213	361
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

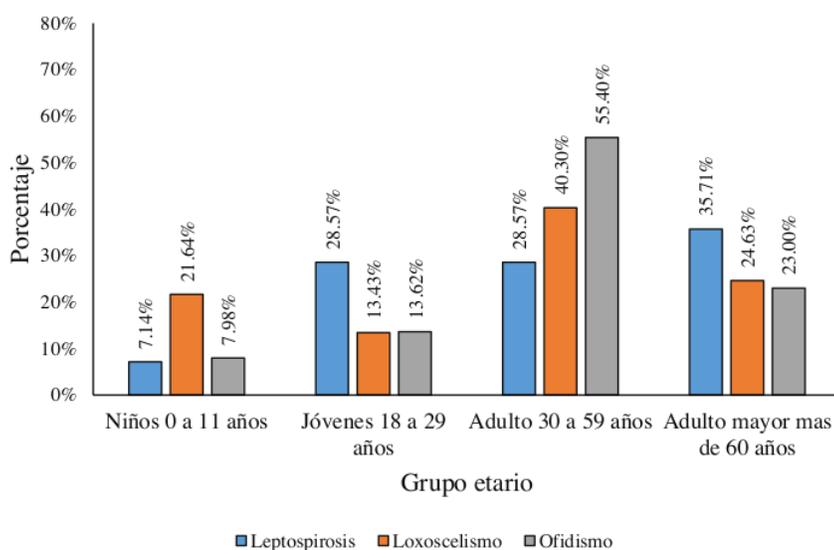


Figura 2. Grupo etarios de los pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

La edad de pacientes (Tabla 2) que sufren de mayores ataques de enfermedades zoonóticas esta entre los rangos de 30 a 59 años lo que se muestra una frecuencia de 176 lo cual representa 48.8 %. En la investigación, se reportó que la edad promedio de los pacientes es de 34.7 años, mientras que la edad mínima registrada fue de 1 año y la

máxima de 86 años. Leptospirosis efusivamente afecta a adultos mayores de 60 años, Loxoscelismo y Ofidismo tiene mayor incidencia en el grupo etario entre 30 a 59 años.

El grupo etario de los pacientes que son atacados está en 47 niños de 0 – 11 años (13.0%), 51 Jóvenes de 18 – 29 años (14.1%), 176 adultos de 30 – 59 años (48.8%) y 87 adulto mayor más de 60 años (24.1%). En la (Figura 2) el grupo etario de 30 a 59 año es al mayor afectado por Ofidismo 55.40%, Loxoscelismo en 40.30%, y Leptospirosis se presenta en adultos mayores de 60 años en 35.71%, 47.1%.

Al realizar la prueba estadística Chi Cuadrado (χ^2) se obtuvo un valor de 20.29 con un nivel de significancia de 0.0027 lo que nos confirma la relación estadística positiva baja entre grupo etario y el tipo de zoonosis (Ver anexo 4).

Se evidenció en la (Figura 2) se mostró la incidencia de casos por animales ponzoñosos y zoonosis afecta a adultos entre las edades de 30 a 59 años, estos pacientes son más atacados por arañas y serpientes que pertenecen a Loxoscelismo 40.30% y Ofidismo 55.40%, en la investigación realizado por Humbelina y otros en el año 2018 (42) evidenció que los pacientes con diagnóstico de Leptospirosis están en las edades de 40 a 49 años y poseen antecedentes epidemiológicos ocurridos el cultivo de arroz quienes representan 29.2 % cuyo porcentaje esta cercano al obtenido en la investigación la cual reporta para Leptospirosis afecta a pacientes con edad mayor de 60 años con 35.57 % (13).

La Leptospirosis está distribuido en las edades de adultos mayores a 60 años, las cuales son las más afectadas, en segunda instancia están las edades de jóvenes y adultos 28.57% y niños tiene el menor número de casos solo con 7% esto estaría en función de los lugares donde almacenan sus alimentos, actividades recreativas, inmersión en aguas estancadas y otros lugares con riesgos epidemiológicos. Cuando se realiza un análisis en función de la edad encontramos numerosos factores que al mismo tiempo tienen variaciones en función de la edad como la sensibilidad, circunstancias de exposición, fase de incubación del mal y la manifestación de los daños y síntomas (13). Investigaciones realizadas por García et al. (100), Cabezas (11), Rodríguez y otros (102), mencionan que los grupos etarios masculino comprendidos entre 20 a 29 años es el que muestra mayor incidencia debido a que se encuentran realizando actividades de trabajo o recreación en aguas estancadas, lagunas, ríos de agua dulce entre otras, estas tienen pH alcalinos o neutros que favorecen el desarrollo de Leptospira, siendo dichos lugares con alto riesgo epidemiológico.

3.1.3. Distrito de origen del paciente

Tabla 3. Distribución de frecuencias según distrito de origen de los pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

Distrito de origen del paciente		Incidencia de casos por animales ponzoñosos y zoonosis			Total
		Leptospirosis	Loxoscelismo	Ofidismo	
		Recuento			
Barranquita	%	35,7%	9,7%	30,5%	23,0%
Caynarachi	Recuento	0	4	33	37
	%	0,0%	3,0%	15,5%	10,2%
Cuñumbuque	Recuento	0	4	16	20
	%	0,0%	3,0%	7,5%	5,5%
Lamas	Recuento	9	43	20	72
	%	64,3%	32,1%	9,4%	19,9%
Alonso de Alvarado	Recuento	0	37	34	71
	%	0,0%	27,6%	16,0%	19,7%
Tabalosos	Recuento	0	33	45	78
	%	0,0%	24,6%	21,1%	21,6%
Total	Recuento	14	134	213	361
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

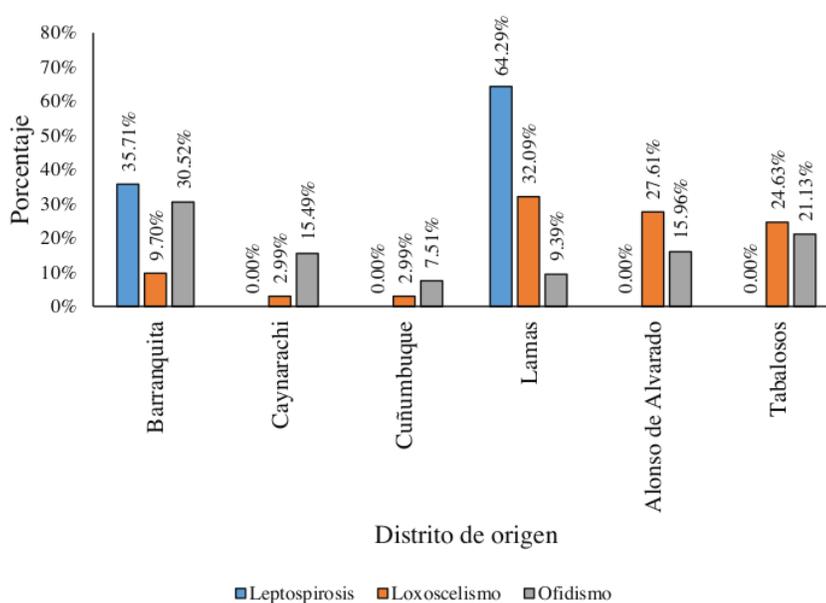


Figura 3. Distrito de origen del paciente atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

En la (tabla 3) se manifiesta que el lugar o distrito de procedencia de los pacientes con enfermedades zoonóticas de mayor incidencia o frecuencia de 83 (23.0%) Barranquita, Tabalosos 78 (21.6%), Lamas 72 (19.9%), Alonso de Alvarado 71 (19,7%), Caynarachi 37 (10.2%) y en menor grado Cuñumbuque 20 (5.5%).

En la (figura 3) se puede observar que los distritos que están con frecuencia alta es Leptospirosis en Lamas Barranquita con porcentajes de 64.29%, 35.71%, Loxoscelismo tiene mayor incidencia en, Lamas, Alonso de Alvarado y Tabalosos con porcentajes de 32.09%, 27.61 y 24.63%, Ofidismo reporta mayor porcentaje Barranquita y Tabalosos con 30.52 y 21.13 %. Los distritos con menor frecuencia de incidencias son Cuñumbuque y Caynarachi.

Al realizar la prueba estadística Chi Cuadrado (χ^2) se obtuvo un valor de 82.18 con un nivel de significancia de 0.0001 lo que nos confirma la relación estadística positiva distrito del paciente y el tipo de zoonosis (Ver anexo 4).

En la (Tabla 3) y (Figura 3) para las enfermedades de origen por Leptospirosis a nivel de distritos Lamas tiene mayor incidencia de casos con 64.3% y Barranquita con 35.71% el reporte realizado por el Ministerio de Salud en 2021 manifiesta que en lo que va del año en la ciudad de Lamas tiene una incidencia acumulada de 7.54, de un total de 13254 habitantes, el distrito de Barranquita 18.30 de incidencia acumulada de un total poblacional de 5453 (proporción de personas que enferman en un periodo de tiempo concreto) (103).

Loxoscelismo también se presenta en Lamas y Alonso de Alvarado con 32.1 % y 27.6 % con mayor cantidad de casos, el reporte del Ministerio de salud, 2021 (104) señala que hasta el 2021 se da la mayor incidencia en San Roque de Cumbaza con 128.53 de incidencia acumulada, Ofidismo se encuentra con mayor frecuencia en Barranquita 30.5%. y Tabalosos en 21.1%, el reporte del Ministerio de Salud hasta el 2021 señala a Barranquita con mayor incidencia quien hasta hora reporta 109.83 de incidencia acumulada. El origen está en función del que hacer de cada individuo y el grado de educación de cada uno lo cual conlleva a habitar en diferentes zonas geográficas (104, 105).

3.1.4. Área geográfica

Tabla 4. Distribución de frecuencia según Área Geográfica de procedencia del paciente (distrito) atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

Área geográfica	Incidencia de casos por animales ponzoñosos y zoonosis			Total	
	Leptospirosis	Loxoscelismo	Ofidismo		
	Recuento	13	120		211
Rural	%	92,9%	89,6%	99,1%	95,3%
Urbano	Recuento	1	14	2	17
	%	7,1%	10,4%	,9%	4,7%
Total	Recuento	14	134	213	361
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

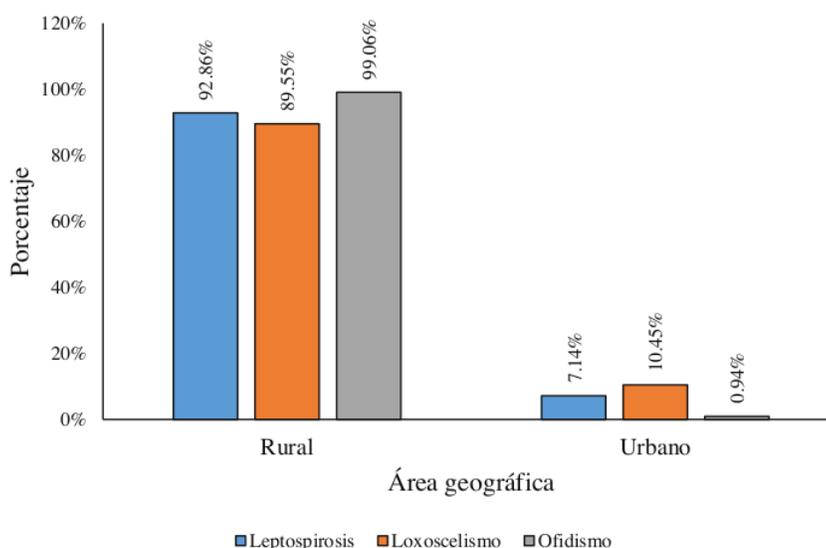


Figura 4. Área geográfica del paciente atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

En la (Tabla 4) se manifiesta que la procedencia de pacientes con enfermedades zoonóticas de mayor incidencia es de origen rural 344 (95.3%), mientras que del área urbana solo fueron 17 (4.7%).

En la (Figura 4) se puede observar que los pacientes del área rural con mayor frecuencia padecen de ofidismo, leptospirosis y loxoscelismo con porcentajes de 99.06, 92.86 y 89.55% y solo 0.94, 7.14 y 10.45 % del área urbana.

Al realizar la prueba estadística Chi Cuadrado (χ^2) se obtuvo un valor de 16.76 con un nivel de significancia de 0.001 lo que nos confirma la relación estadística positiva distrito del paciente y el tipo de zoonosis (Anexo 6).

La (Tabla 4) y (Figura 4) se puede evidenciar que los pacientes de las áreas rurales sufren más síntomas de Leptospirosis, y ataques de animales ponzoñosos mostrando Loxoscelismo y Ofidismo. Leptospirosis es más frecuente en zonas rurales porque existe interacción de los ecosistemas de roedores, animales salvajes y domésticos, o también agentes etiológicos (virus, bacteria, hongo o parásito) quienes tienen la habilidad para provocar una enfermedad, ya sea directamente o por medio de sus toxinas., también la interacción del medio ambiente y el hombre se torna compleja por falta de servicios básicos como agua potable factor que condiciona para la proliferación de la infección (106).

En cuanto a Ofidismo y Loxoscelismo es más común ver mayor porcentaje de casos en zona rural por que se encuentran más cerca al hábitat peligroso. En cuanto a ataque de arañas el mayor porcentaje se produce en área rural, resultados similares reporta Chávez en el año 2018 (19), pero con menor porcentaje de pacientes procedentes de medio urbano 28.6% y porcentaje elevado los con procedencia rural 71.4%, pero investigaciones realizadas por Núñez y Chacón (21) manifiestan que en la zona urbana se mostraron 58% de casos; las diferencias con los resultados obtenidos se deben a la zona geográfica donde se realizó dicho estudio, los pacientes son procedentes de zona rural y están dedicados a actividades agrícolas donde existe mayor riesgo de sufrir estos tipos de ataques.

Los factores como territorio, sociales, condiciones de sanidad, higiene, actividades diarias, alimentación, estilos de vida, son factores muy concretos para el origen de las enfermedades u otros tipos de afecciones (11, 12).

3.1.5. Lugar del accidente

Tabla 5. Distribución de frecuencia según Lugar de accidente de los pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

Lugar accidente		Incidencia de casos por animales ponzoñosos y zoonosis			Total
		Leptospirosis	Loxoscelismo	Ofidismo	
Intradomiciliario	Recuento	10	104	45	159
	%	71,4%	77,6%	21,1%	44,0%
Extradomiciliario	Recuento	4	26	167	197
	%	28,6%	19,4%	78,4%	54,6%
Desconoce	Recuento	0	4	1	5
	%	0,0%	3,0%	,5%	1,4%
Total	Recuento	14	134	213	361
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

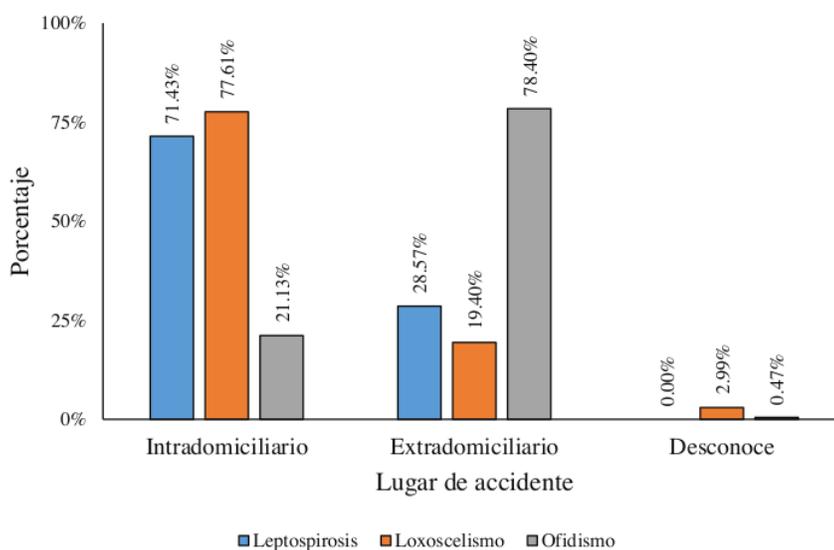


Figura 5. Lugar de accidente del paciente atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

En la (Tabla 5) se puede evidenciar que la mayor frecuencia de casos es extradomiciliario 197 (54.6 %) y los casos intradomiciliario se presentan solo en 159 (44%) y un 1% desconoce del lugar que le ocurrieron los hechos.

La (Figura 5) se evidencia la mayor frecuencia es de ofidismo el cual ocurre en lugar extradomiciliario 78.40% e Intradomiciliario 21.13%. los casos de Loxoscelismo ocurren

en mayor frecuencia en intradomiciliario 77.61% en menor proporción extradomiciliario 19.40%, mientras que un pequeño porcentaje desconocen.

Se aplicó el test estadístico Chi Cuadrado (χ^2) y se obtuvo un resultado de 120.29 con un nivel de significancia de 0.001 lo que nos confirma la relación estadística positiva para lugar del accidente y el tipo de zoonosis (Anexo 7).

La (Tabla 5), (Figura 5) se observa la tendencia de predominancia por Lugar de Accidente intradomiciliario para *Loxoscelismo* con mayor frecuencia de ataques al paciente. En cuanto a los pacientes afectados por *Ofidismo* las tendencias indican que ocurre con más frecuencia de forma extradomiciliaria.

Loxoscelismo intradomiciliario representa el 77.61% cuyos resultados son semejantes a los obtenidos por Chávez (19) quien reportó un 71.2% de ataque de la especie *Loxosceles Laeta*, mientras que en la especie *Latrodectus Mactans* el lugar del accidente ocurrió de forma extradomiciliario reportando 94.4%, de manera similar en Arequipa Núñez y Chacón (21) señalan que el lugar intradomiciliario representa 58% de casos siendo más frecuente el mencionado lugar, otros autores también reportan que el lugar extradomiciliario representa porcentaje de 77% como mayor incidencia de casos (107).

La especie *Loxosceles Laeta* prefiere lugares como domicilios debido a las condiciones que le brinda como sitio oscuro y secos, como debajo de muebles, carteles, cuadros, etc.

3.1.6. Ocupación del paciente

Tabla 6. Distribución de frecuencia según la ocupación de los pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

Ocupación		Incidencia de casos por animales ponzoñosos y zoonosis			Total
		Leptospirosis	Loxoscelismo	Ofidismo	
Sin ocupación	Recuento	9	68	49	126
	%	64,3%	50,7%	23,0%	34,9%
Empleado público	Recuento	0	1	1	2
	%	0,0%	,7%	,5%	,6%
Obrero	Recuento	0	6	5	11
	%	0,0%	4,5%	2,3%	3,0%
Agricultor	Recuento	5	59	158	222
	%	35,7%	44,0%	74,2%	61,5%
Total	Recuento	14	134	213	361
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

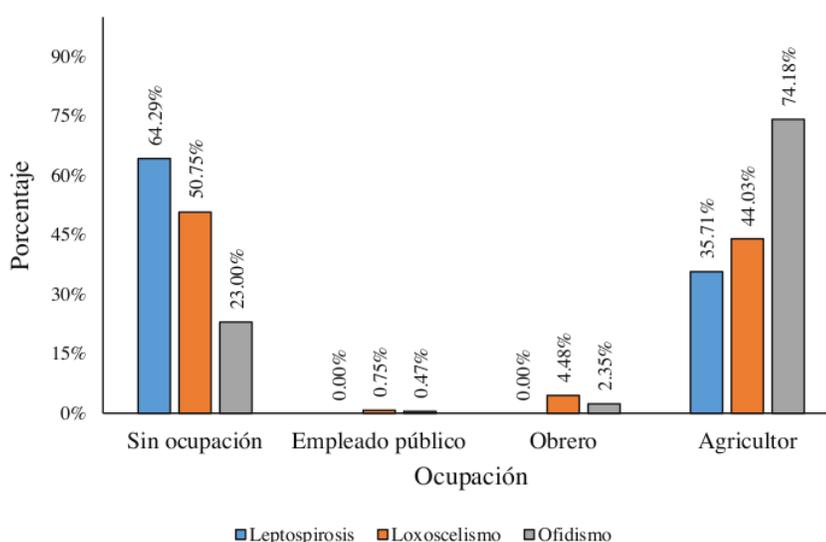


Figura 6. Ocupación del paciente atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

La mayor cantidad o porcentaje de pacientes (Tabla 6) se dedican a la agricultura 222 (61.5%), sin ocupación 126 (34.9 %), obrero 11 (3%) y empleado público 2 (0.6 %). En la (Figura 6) se detalla la frecuencia donde se apreció que los agricultores son más de la mitad de población y son afectados por ofidismo 74.18 %, mientras que la población sin ocupación es más afectada por enfermedades provocadas por leptospirosis 64.29 % y los agricultores en 35.71%, loxoscelismo afecta en mayor porcentaje a población sin ocupación.

Al realizar la prueba estadística Chi Cuadrado (χ^2) se obtuvo un valor de 37.33 con un nivel de significancia de 0.001 lo que nos confirma la relación estadística positiva para ocupación y el tipo de zoonosis (Anexo 8).

En la (Tabla 6) y (Figura 6) se aprecia que los pacientes con ocupación agricultor y sin ocupación son los más afectados tanto por Leptospirosis, Loxoscelismo y Ofidismo, estos altos porcentajes en ambos grupos es alto, aquellos que están sin ocupación realizan jornales también en actividades de agricultura, pesca, es decir hacen lo posible para poder ganarse “el pan de cada día”. El agricultor se encarga de cultivar la tierra con diversos tipos de herramientas siendo común el machete, al estar más cercano a la diversidad de especies que existen en los ecosistemas tiene mayor porcentaje de ser atacado.

Ofidismo representa la mayor cantidad de casos en agricultores, ataque de arañas afecta a pacientes sin ocupación con mayor frecuentes 50.75% y agricultores 44.03%, resultados

similares obtiene Chávez (19) quien señala que los pacientes que se desempeñan en trabajos de obrero o agricultor presentaron la mayor incidencia de afectación con porcentajes de 63.1% donde la especie de araña *Loxosceles Laeta* representó 68.2% de mordeduras; dichos reportes también siguen el mismo patrón de comportamiento a los realizados por Gómez (52), en Colombia señalan que los trabajos realizados en campo tiene más riesgo a ataques.

Enfermedades provocadas por Leptospirosis es más frecuentes en paciente sin educación 64.29% y agricultores 35.71%. Leptospirosis se manifiesta principalmente según el área ocupacional, en agricultores, soldados, médicos veterinarios, ganaderos, carniceros (108).

3.1.7. Nivel de Instrucción

Tabla 7. Distribución de frecuencia según el nivel de instrucción de los pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

Nivel instrucción		Incidencia de casos por animales ponzoñosos y zoonosis			Total
		Leptospirosis	Loxoscelismo	Ofidismo	
Analfabeto	Recuento	3	11	6	20
	%	21,4%	8,2%	2,8%	5,5%
Inicial	Recuento	0	6	3	9
	%	0,0%	4,5%	1,4%	2,5%
Primaria	Recuento	4	60	116	180
	%	28,6%	44,8%	54,5%	49,9%
Secundaria	Recuento	7	55	87	149
	%	50,0%	41,0%	40,8%	41,3%
Superior	Recuento	0	2	1	3
	%	0,0%	1,5%	,5%	,8%
Universitario	Recuento	14	134	213	361
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

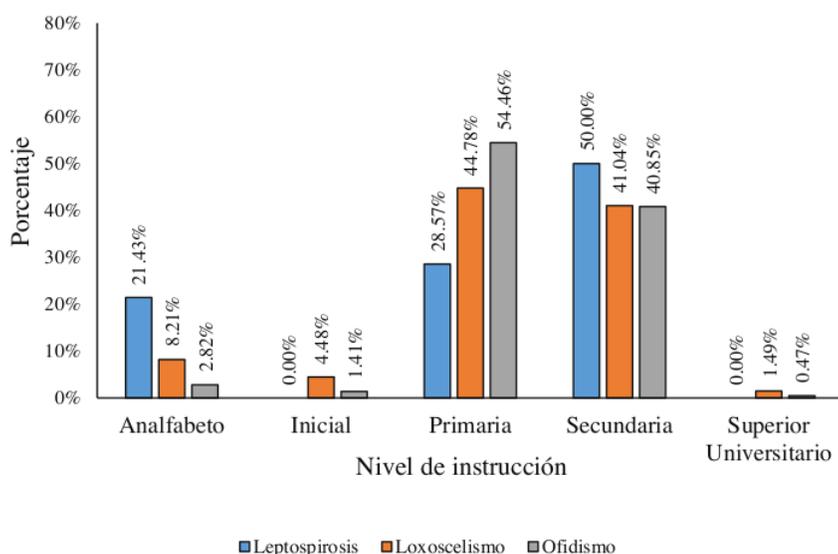


Figura 7. Nivel de Instrucción del paciente atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

En la (Tabla 7) se detalla el nivel de instrucción de pacientes donde se apreció que existe mayor porcentaje de pacientes con educación primaria 49.9%, secundaria 41.3%, analfabeto 5.5%, inicial 2.5% y superior universitario 0.8%. En la (Figura 7) se muestra que los pacientes con nivel de educación primaria y secundaria son afectados por ofidismo con porcentajes de 54.46 y 40.85 %, Leptospirosis afecta a la población con nivel de instrucción secundaria, primaria con porcentajes de 50%, 28.57% y Loxoscelismo agrupa a pacientes con nivel primaria y secundaria con 44.78% y 41.04% respectivamente.

Se aplicó la prueba estadística Chi Cuadrado (χ^2) y se obtuvo un valor de 18.72 con un nivel de significancia de 0.016 lo que nos confirma la relación estadística del nivel de instrucción y el tipo de zoonosis (Anexo 9).

La (Tabla 7) y (Figura 7) se observa que los casos de pacientes atendidos muestran que Leptospirosis ataca a pacientes con nivel de instrucción secundario, primaria y con analfabetismo, siendo los más afectados con nivel secundario 50%, Loxoscelismo mayor cantidad de casos está en pacientes con nivel primario 44.78% y el más bajo el nivel superior, Ofidismo afecta los pacientes con nivel primario y secundario en mayor proporción 54.46% y 40.85%, podemos señalar que los niveles de instrucción están relacionados con los niveles de afectación por que guardan relación con la actividad que

realizan y la mayor parte de dicha población es de origen rural en cuyas zonas se dedican a la agricultura, ganadería; por lo tanto están más expuestos. Las personas con grado superior universitario son un número muy reducido y su trabajo es mas de oficina.

3.1.8. Estación del año

Tabla 8. Distribución de frecuencia según la estación del año de los pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

Estación del año	Recuento	Incidencia de casos por animales ponzoñosos y zoonosis			Total
		Leptospirosis	Loxoscelismo	Ofidismo	
Verano	Recuento	6	64	70	140
	%	42,9%	47,8%	32,9%	38,8%
Otoño	Recuento	1	26	39	66
	%	7,1%	19,4%	18,3%	18,3%
Primavera	Recuento	3	15	36	54
	%	21,4%	11,2%	16,9%	15,0%
Invierno	Recuento	4	29	68	101
	%	28,6%	21,6%	31,9%	28,0%
Total	Recuento	14	134	213	361
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

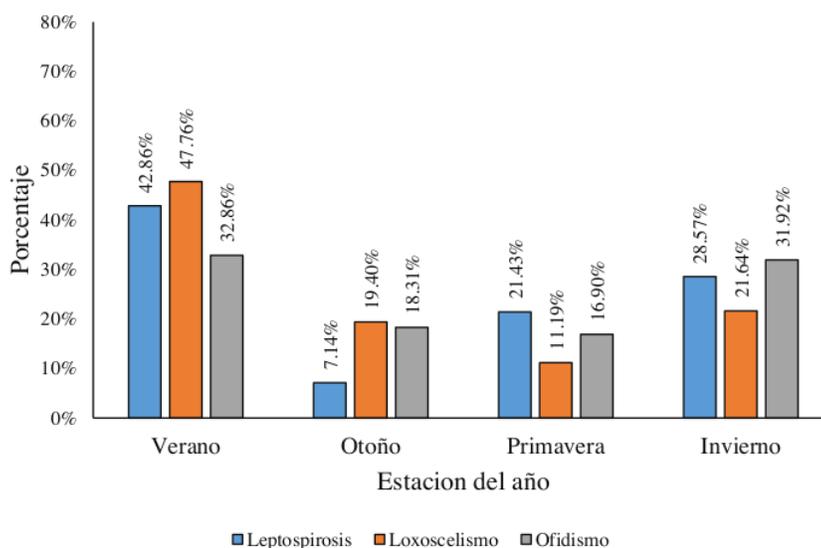


Figura 8. Estación del año en que fue atendido el paciente atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

En la (Tabla 8) se detalla estación del año en que ocurrieron los casos de pacientes donde se apreció en la estación de verano encontramos 140 casos (38.8%), invierno 101 (28%), otoño 66 (18.3%), primavera 54 (15%).

En la (Figura 8) se muestra la estación de verano loxoscelismo 47.76%, leptospirosis 42.86% y ofidismo 32.86% existe mayor frecuencia en comparación a invierno, otoño y primavera, loxoscelismo en invierno muestra porcentaje de 21.64% en otoño va disminuyendo a 19.40% y en primavera se obtiene menor porcentaje 11.19%, leptospirosis tiene tendencia de baja en invierno, primavera y otoño, pero ofidismo en invierno 31.9% casi mantiene el mismo porcentaje que el obtenido en verano.

Al realizar la prueba estadística Chi Cuadrado (χ^2) se obtuvo un valor de 11.12 con un nivel de significancia de 0.085 lo que nos confirma la relación estadísticamente no significativa entre la estación del año y tipo de zoonosis (Anexo 10).

La (Tabla 8) y (Figura 8) podemos observar que Leptospirosis se presenta en la estación de verano 42.9% el mismo patrón de comportamiento tiene Loxoscelismo y Ofidismo con porcentajes de incidencias 47.8% y 32.9%, según reportes Loxoscelismo el mayor ataque o incidencia se produce en la estación de verano 69.7% de ataque de arañas (19), del mismo modo en ciudades como Trujillo también en verano es la estación con más frecuencia de casos (109), estas características de estación del año se relaciona con la época de altas temperaturas que requieren las arañas de especie *Loxosceles Laeta* para su reproducción y sus poblaciones se incrementan (110). Comportamiento similar posee *Latrodectus Mactans* los cuales se producen en estaciones de primavera y otoño, dentro y fuera de casas.

3.2. Signos y síntomas

3.2.1. Forma clínica

Tabla 9. Distribución de frecuencia según forma clínica de los pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

Forma clínica		Incidencia de casos por animales ponzoñosos y zoonosis			Total
		Leptospirosis	Loxoscelismo	Ofidismo	
Cutáneo Local	Recuento	0	12	0	12
	%	0,0%	9,0%	0,0%	3,3%
Cutáneo Visceral	Recuento	0	121	213	334
	%	0,0%	90,3%	100,0%	92,5%
Visceral - Sistémico	Recuento	14	1	0	15
	%	100,0%	,7%	0,0%	4,2%
Total	Recuento	14	134	213	361
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

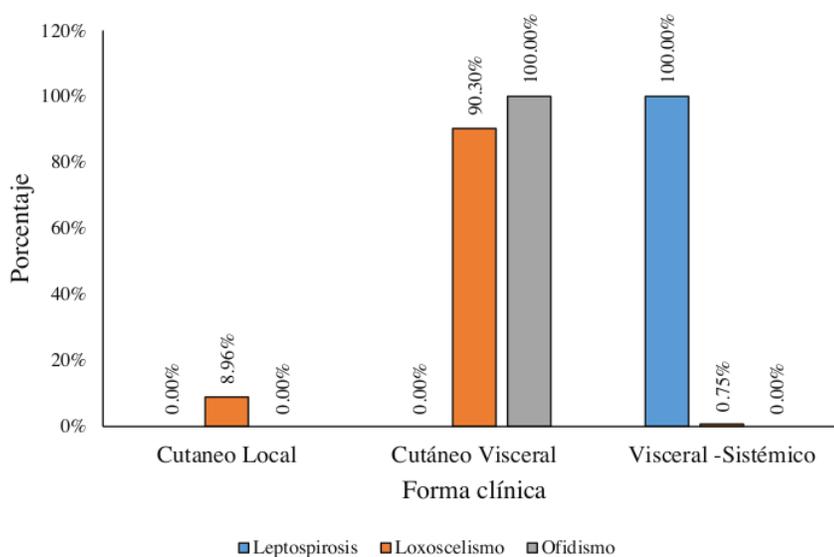


Figura 9. Forma clínica del paciente atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

En la (Tabla 9) se detalla la forma clínica de los casos de pacientes donde se apreció en que la forma cutáneo visceral es más común con 334 (92.5%) casos, visceral sistémico 15 (4.2%) y en menor proporción cutáneo local 12 (3.3%). En la (Figura 9) se muestra la forma clínica ofidismo se produce en 100 % en cutáneo visceral del mismo modo

loxoscelismo en 90.30% y 8.96% en cutáneo local, Leptospirosis se produce en visceral sistémico 100 %.

Al realizar la prueba estadística Chi Cuadrado (χ^2) se obtuvo un valor de 356.75 con un nivel de significancia de 0.001 lo que nos confirma la relación estadística de forma clínica y tipo de zoonosis (Anexo 11).

La (Tabla 9) y (Figura 9) se evidencia la forma clínica de Leptospirosis como visceral sistémico 100%, mientras que Loxoscelismo puede manifestar dos formas clínicas con mayor frecuencia cutáneo visceral 90.30% y cutáneo local 8.96%, mientras que Ofidismo se presentan en forma clínica cutáneo visceral, las arañas tienen características clínicas de provocar daños cutáneos (87.9%) por mordeduras, la forma clínica está relacionado con la especie que realice la mordedura (19), investigaciones como la realizada por Sánchez, Nazario y Alagón en el 2014, acotan que la forma cutánea es la más frecuente representando un 77.1%. A excepción de la especie *Latrodectus Mactans* la cual tiene una mordedura que causa cuadros clínicos sistémicos (107).

3.2.2. Signos y síntomas locales

Tabla 10. Distribución de frecuencia según signos y síntomas locales de los pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

Signos y Síntomas Locales		Incidencia de casos por animales ponzoñosos y zoonosis			Total
		Leptospirosis	Loxoscelismo	Ofidismo	
Dolor, prurito, necrosis, Hinchazón, Sangrado	Recuento	0	0	212	212
	%	0,0%	0,0%	99,5%	58,7%
Edema, dolor, prurito	Recuento	0	134	1	135
	%	0,0%	100,0%	,5%	37,4%
Sin síntomas	Recuento	14	0	0	14
	%	100,0%	0,0%	0,0%	3,9%
Total	Recuento	14	134	213	361
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

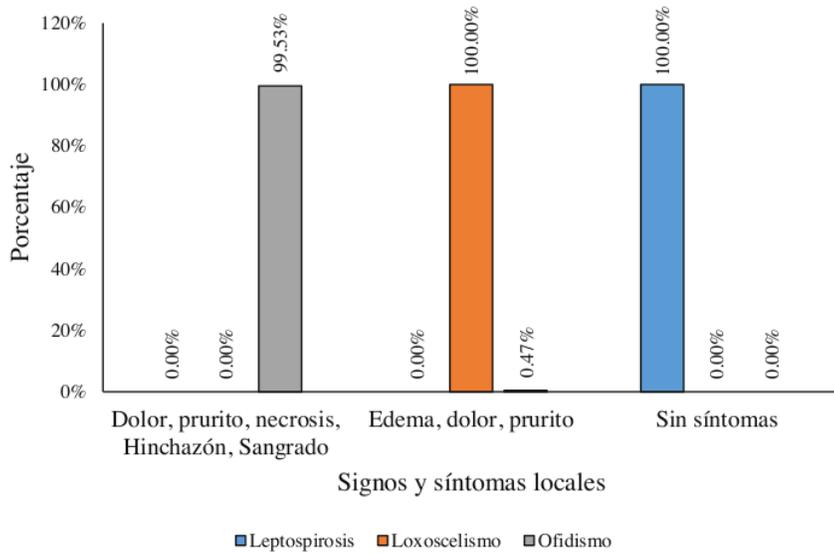


Figura 10. Signos y síntomas locales del paciente atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

En la (tabla 10) se detalla síntomas y signos locales de pacientes donde se apreció que presentan síntomas de dolor, prurito, necrosis, hinchazón, sangrado 212 (58.7%), edema, dolor, prurito 135 (37.4%) y sin síntomas 14 (3.9%). En la (Figura 10) se muestra que los síntomas y signos locales los casos de Leptospirosis no presentan síntomas y Loxoscelismo presentan edema, dolor, prurito en 100 %; Ofidismo muestran síntomas de dolor, prurito, necrosis, hinchazón, sangrado 99.53%

Al realizar la prueba estadística Chi Cuadrado (χ^2) se obtuvo un valor de 717.644 con un nivel de significancia de 0.001 lo que nos confirma la relación estadística signos y síntomas locales y tipo de zoonosis (Anexo 12).

La (Tabla 10) y (Figura 10) se mostró que los 14 casos de Leptospirosis no muestran síntomas locales, Loxoscelismo 134 casos con síntomas de edema, dolor, prurito; y Ofidismo es donde existe mayor cantidad de casos con 212 los cuales tienen síntomas de dolor, prurito, necrosis, hinchazón, sangrado y un caso con síntomas de edema, dolor, prurito.

El Ofidismo causado por los géneros de serpientes *Bothrops* cuyas especies son *Lachesis muta* (shushupe) y *Bothrops atrox* (jergón de la selva) según el tipo de accidente se presenta como Botrópico: de forma leve después de 6 horas se muestra edema localizado en la zona afectada y no hay síntomas de daños sistémicos, se presentan los síntomas

como prolongación del tiempo de coagulación o no se coagula la sangre, se observó moderada neutrofilia en los leucocitos con la presencia de edemas que pueden extenderse y causar dolor y equimosis. También puede haber gingivorragia y proteinuria. En los casos de daño severo, se presenta una reacción local intensa con un edema que progresa y causa flictenas y equimosis tanto en la zona afectada como a distancia de la misma, también existe riesgo de shock por colapso dentro de 24 horas, además cuando existe disminución súbita de hematocritos se produce hemorragia interna (43).

Las serpientes de los géneros *Bothrops*, *Bothriechis*, *Bothriopsis* y *Bothrophias*, en nuestro País son las que provocan más del 95% de ataques de serpientes son los géneros mencionados, el cuadro sintomatológico después de una a tres horas presenta dolor local intenso, edema firme que presenta tendencia de aumento, y presencia de manchas rosáceas o cianóticas producto de eritema, cuando la cantidad de veneno es elevado el paciente, en los primeros síntomas muestran disminución de presión arterial fibrinógeno circulante, causando bulas, linfangitis y luego de algunos días o a veces semanas necrosis superficiales o profundas del lugar afectado (111).

La especie *Micrurus* sp. no manifiesta lesión cutánea importante solo se puede sentir adormecimiento. El Loxoscelismo en los pacientes mostraron el edema 74.2%, placa livedoide 40.9%, fiebre 33.3% dichos síntomas son provocados por las especies *Loxocles laeta* y *Latrodectus mactans* (109).

3.2.3. Signos y síntomas sistémicos

Tabla 11. Distribución de frecuencia según signos y síntomas sistémicos de los pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

Signos y Síntomas Sistémicos	Incidencia de casos por animales ponzoñosos y zoonosis	Total		
		Leptospirosis	Loxoscelismo	Ofidismo
Fiebre, mialgias, cefalea, náuseas	Recuento	0	0	210
	%	0,0%	0,0%	98,6%
Cefalea, fiebre	Recuento	0	123	1
	%	0,0%	91,8%	0,5%
Necrosis, taquicardia, cefalea, fiebre	Recuento	0	11	0
	%	0,0%	8,2%	0,0%
Fiebre, mialgia, cefalea, vomito, ictericia y diarrea	Recuento	14	0	2
	%	100,0%	0,0%	0,9%
Total	Recuento	14	134	213
	%	100,0%	100,0%	100,0%

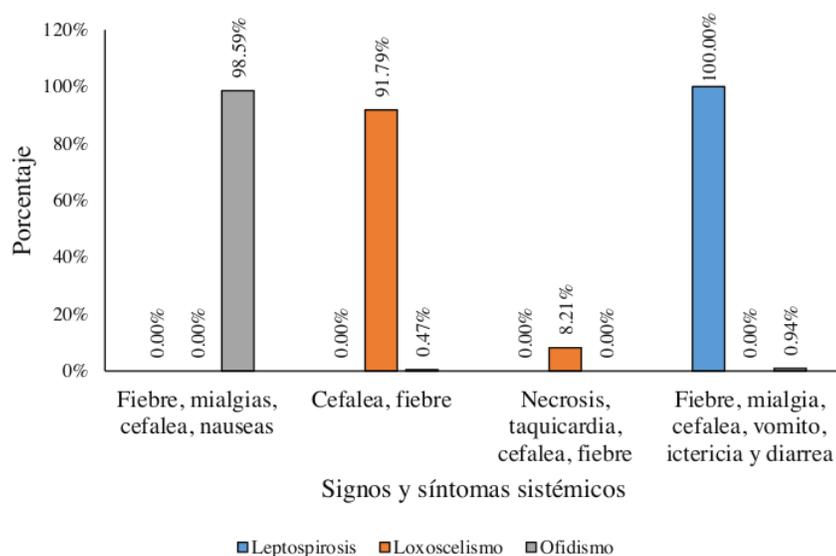


Figura 11. Signos y síntomas sistémicos del paciente atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

En la (Tabla 11) se detalla síntomas y signos sistémicos de pacientes donde se apreció que presentan síntomas de fiebre, mialgias, cefalea, náuseas 210 (58.2%); cefalea, fiebre 124 (34.3%); fiebre, mialgia, cefalea, vomito, ictericia y diarrea 16 (4.4%) y necrosis, taquicardia, cefalea, fiebre 11 (3%) respectivamente. En la (Figura 11) se muestra que los síntomas y signos sistémicos de pacientes con Leptospirosis 100% fueron fiebre, mialgia, cefalea, vomito, ictericia y diarrea; Ofidismo 98.59% con síntomas de fiebre, mialgias, cefalea, náuseas y Loxoscelismo 91.79% con síntomas de cefalea y fiebre.

Al realizar la prueba estadística Chi Cuadrado (χ^2) se obtuvo un valor de 669.55 con un nivel de significancia de 0.001 lo que nos confirma la relación estadística signos y síntomas sistémicos y tipo de zoonosis (Anexo 13).

En la (Tabla 11) y (Figura 11) los pacientes diagnosticados con Leptospirosis presentan fiebre, mialgia, cefalea, vomito, ictericia y diarrea, todos los casos al 100%, síntomas similares y algunos iguales reporta Alfonso y otros en el año 2018 quienes afirman que la Leptospirosis humana presenta los siguientes síntomas clínicos como fiebre elevada, mialgias y artralgias estaban en 100 % en todos los casos, cefalea solo en 88.5% de pacientes (13), los síntomas más frecuentes en pacientes que tienen Leptospirosis es fiebre y cefalea son similares a las encontradas en la investigación excepto que ninguno presentó sangrado (100). La forma grave de Leptospirosis pulmonar que incluye hemorragia intraalveolar puede presentar una tasa de mortalidad elevada, oscilando entre el 30% y el 50% (106).

En la investigación realizada se registraron pacientes con síntomas de sangrado, pero en muy bajo porcentaje, los casos son poco comunes que se desarrolle un conjunto de síntomas que se denomina síndrome urémico hemolítico que ocurre cuando los vasos sanguíneos de los riñones se inflaman o sufren daños. Los síntomas son lesiones de color purpura o epistaxis, hemorragia gastrointestinal (102), cuyos daños puede ser causado por Ofidismo por serpientes del género *Bothrops* que es común en nuestro País (111). Ofidismo causado por algunas serpientes puede causar hemorragia interna. Elevado riesgo de necrosis (96).

Investigaciones señalan que los síntomas de *Lachesis muta* se caracteriza por generar confusión mental, frialdad cutánea, pérdida pasajera del entendimiento y no puede determinar la claridad de las acciones que realiza (obnubilación), palidez intensa, sudoración estos síntomas son observados y transcurridas las primeras horas del ataque

se muestra presión arterial baja (hipotensión) que a veces puede generar la muerte o solo ocasionar shocks, después de 8 a 12 horas se normaliza la presión arterial (13).

En la especie *Micrurus* (coral) se manifiesta después de media hora o una hora los signos y síntomas que pueden presentarse incluyen parestesia (sensación de adormecimiento), dolor muscular generalizado, disnea progresiva, taquicardia, diplopia y obnubilación, también hay daños al sistema locomotor y alteraciones en las funciones miocárdicas (43).

3.2.4. Zona de lesión

Tabla 12. Distribución de frecuencia según zona de lesión de pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

Zona de lesión		Incidencia de casos por animales ponzoñosos y zoonosis			Total
		Leptospirosis	Loxoscelismo	Ofidismo	
		Recuento	Recuento	Recuento	
Cuello	Recuento	0	14	1	15
	%	0,0%	10,4%	,5%	4,2%
Extremidades superiores	Recuento	0	53	63	116
	%	0,0%	39,6%	29,6%	32,1%
Extremidades inferiores	Recuento	0	46	142	188
	%	0,0%	34,3%	66,7%	52,1%
Tronco	Recuento	14	21	7	42
	%	100,0%	15,7%	3,3%	11,6%
Total	Recuento	14	134	213	361
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

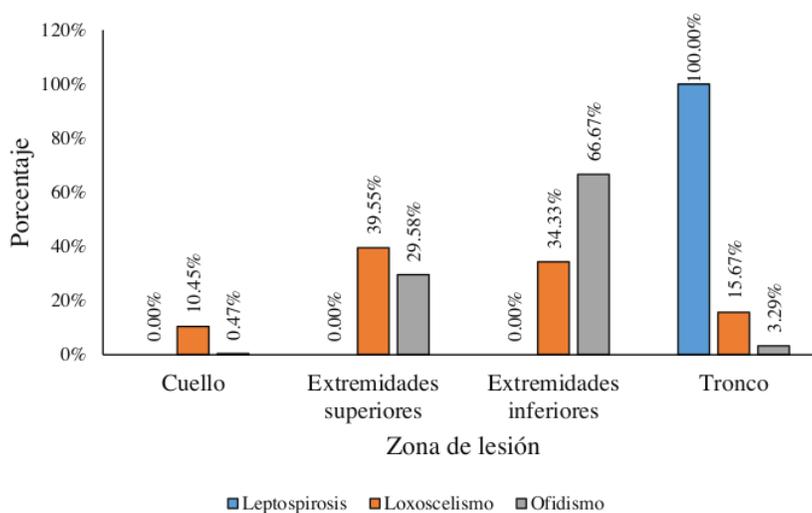


Figura 12. Zona de lesión de paciente atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

En la (Tabla 12) se detalla zona de lesión de pacientes donde se apreció que la mayor cantidad de casos ocurre en las extremidades inferiores 188 (52.1%), extremidades superiores 116 (32.1%), tronco 42 (11.6%) y cuello 15 (4.2%) respectivamente. En la (Figura 12) se muestra que la zona de lesión de pacientes con Leptospirosis 100% ocurren en el tronco; Ofidismo se produce en extremidades inferiores 66.67 % y extremidades superiores 29.58% y Loxoscelismo se produce en extremidades superiores 39.55%, extremidades inferiores 34.33%, tronco 15.67%, cuello 10.45% respectivamente.

Al realizar la prueba estadística Chi Cuadrado (χ^2) se obtuvo un valor de 160.24 con un nivel de significancia de 0.001 lo que nos confirma la relación estadística de zona de lesión y tipo de zoonosis (Anexo 14).

La (Tabla 12) y (Figura 12) evidencia que Leptospirosis sólo se manifiesta a niveles del tronco “aparato digestivo”, pero los ataques de arácnidos se dan más en las extremidades superiores 39.55%, extremidades inferiores 34.33%, tronco 15,67% y cuello 10.45%. Loxoscelismo se presentó en mayor porcentaje en extremidades inferiores (83.4%) caso opuesto en la investigación se dio más en extremidades superiores, esto está relacionado con la actividad que realiza cada paciente y la especie de araña (19), por ejemplo, la especie *Loxocles laeta* existe evidencia que la mayor frecuencia de ataques se producen en extremidades inferiores (107). La especie *Latrodectus Mactans* no se encuentra con

frecuencia lesión local, pero en los casos que se encuentra es más común en las extremidades superiores.

3.2.5. Tiempo transcurrido desde la Mordedura o Contagio y consulta

Tabla 13. Distribución de frecuencia según tiempo trascurrido desde la mordedura o contagio y consulta de pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

Tiempo transcurrido de mordedura o contagio y consulta		Incidencia de casos por animales ponzoñosos y zoonosis			Total
		Leptospirosis	Loxoscelismo	Ofidismo	
Menos de 24 horas	Recuento	0	18	212	230
	%	0,0%	13,4%	99,5%	63,7%
24 a 48 horas	Recuento	0	88	1	89
	%	0,0%	65,7%	,5%	24,7%
48 a 72 horas	Recuento	14	28	0	42
	%	100,0%	20,9%	0,0%	11,6%
Total	Recuento	14	134	213	361
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

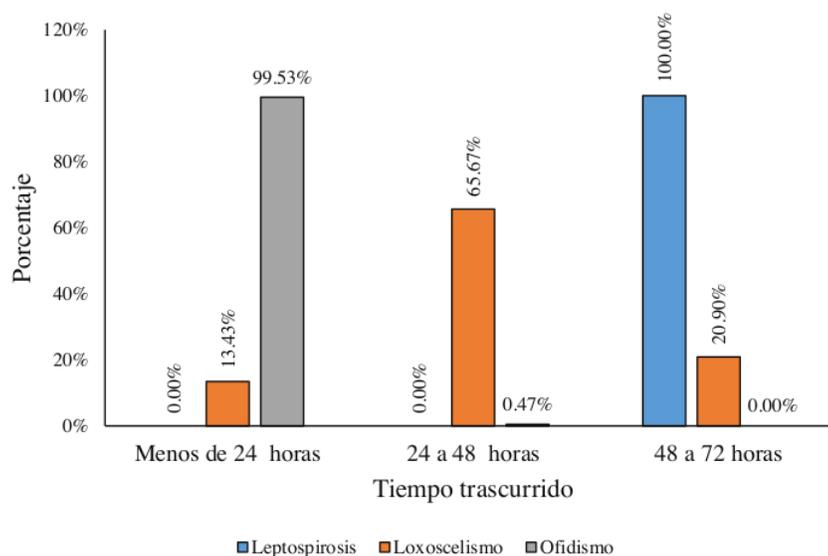


Figura 13. Tiempo transcurrido desde la mordedura o contagio y consulta de paciente atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

La (Tabla 13) detalla el tiempo transcurrido desde la mordedura o contagio y consulta a menos de 24 horas la mayoría de pacientes 230 (63.7%), de 24 a 48 horas 89 (24.7%) y de 48 a 72 horas con 42 (11.6%). En la (Figura 13) se muestra tiempo transcurrido de

pacientes con Leptospirosis 100% de 48 a 72 horas, Ofidismo 99.53% menos de 24 horas y pacientes con Loxoscelismo con mayor frecuencia son atendidos dentro de 24 a 48 horas.

Al realizar la prueba estadística Chi Cuadrado (χ^2) se obtuvo un valor de 379.02 con un nivel de significancia de 0.001 lo que nos confirma la relación estadística del tiempo transcurrido y tipo de zoonosis (Anexo 15).

La (Tabla 13) y (Figura 13) se evidenció que las enfermedades provocadas por Leptospirosis son atendidas con mayor frecuencia dentro de 48 a 72 horas, los pacientes con Loxoscelismo son atendidos con mayor frecuencia dentro de 24 a 48 horas y un bajo porcentaje en menos de 24 horas en este rango se encuentran los que sienten dolor insoportable y existe también algunos que van a consultar entre 48 a 72 horas después del incidente.

Los casos de ataque de arácnidos son atendidos entre 24 a 48 horas dichos resultados difieren a los realizadas por Chávez 2018, Loxoscelismo reporta que es menor de 24 horas (69.7%) se puede decir que fue de manera inmediata, el mayor tiempo transcurrido desde la mordedura hasta la consulta puede estar relacionado con la distancia desde las zonas rurales hasta un puesto de salud más cercano (19). El lugar del cuerpo con la lesión provocada por mordedura causa severo daño vascular, los síntomas y signos se aprecian a la brevedad una isquemia local, lo cual obliga al paciente acudir rápidamente a consultar, pero si se trata de una mordedura de araña de la especie *Latrodectus Mactans* acudirán en búsqueda de atención o consulta entre 24 a 48 horas después, porque las reacciones del tipo sistémico se manifiestan cerca de 12 horas después del incidente (60).

Los casos de Ofidismo el tiempo de consulta es menor de 24 horas por que debido a la zona de la Provincia de Lamas existen serpientes muy venenosas como las conocidas con nombre común; shushupe y jergón de la selva.

3.2.6. Tratamiento

Tabla 14. Distribución de frecuencia según tratamiento brindado de pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

Tratamiento		Incidencia de casos por animales ponzoñosos y zoonosis			Total
		Leptospirosis	Loxoscelismo	Ofidismo	
Analgésico y suero antiofídico	Recuento	0	1	212	213
	%	0,0%	,7%	99,5%	59,0%
Antihistamínico y analgésico	Recuento	0	133	1	134
	%	0,0%	99,3%	,5%	37,1%
Antibióticos y analgésico	Recuento	14	0	0	14
	%	100,0%	0,0%	0,0%	3,9%
Total	Recuento	14	134	213	361
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

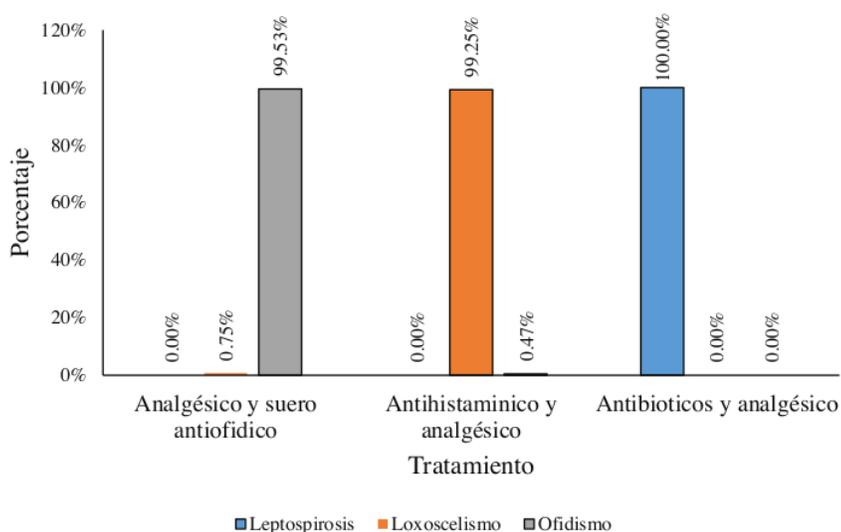


Figura 14. Tratamiento brindado a pacientes atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

La (Tabla 14) detalla el tratamiento brindado a los pacientes donde 213 (59%) fueron tratados a base de analgésico y suero antiofídico, con antihistamínico y analgésico 134 (37.1%) y 14 (3.9%) con antibióticos y analgésico. En la (Figura 14) se detalla el tratamiento recibido por los pacientes con Leptospirosis 100% con antibiótico y

analgésicos, Ofidismo 99.53% en base a analgésico y suero antiofídico y el Loxoscelismo 99.25% con antibióticos y analgésico.

Al realizar la prueba estadística Chi Cuadrado (χ^2) se obtuvo un valor de 713.27 con un nivel de significancia de 0.001 lo que nos confirma la relación estadística del tratamiento y tipo de zoonosis (Anexo 16)

La (Tabla 14) y (Figura 14) se evidencia que para tratar Leptospirosis se utilizó antibióticos y analgésicos, también existen otros tratamientos suministrando penicilina G a los pacientes que padecían de dicha infección causada por bacterias quienes reaccionaron de manera favorable (13). Los casos de Loxoscelismo fueron tratados con antihistamínico y analgésico, casos con Ofidismo se trataron con antibióticos y analgésicos.

El tratamiento de Leptospirosis vía oral arroja buenos resultados con la utilización de Doxiciclina y Amoxicilina (112). La mayor cantidad de pacientes con los síntomas o diagnóstico son tratados con Ceftriaxona el cual es un medicamento de segunda línea para el tratamiento de Leptospirosis (113, 114).

En Cuba para el tratamiento de Leptospirosis los medicamentos de primera línea la Penicilina G de 8 a 12 millones, en suministrada vía endovenosa por 3 días, si se ve recuperación se continua el tratamiento con Penicilina LR por un periodo de una semana, en caso de pacientes con reacciones alérgicas a dicho medicamento se suministra Doxiciclina o Ceftriaxona, generalmente los pacientes inician a mostrar mejorías después de 72 horas de haber sido suministrados (13).

Investigaciones en Ofidismo señalan que el primer paso es lavar la zona afectada con agua y jabón, inmovilizar la zona afectada con tablilla o molde flexible, mantener el sitio afectado en una posición elevada que el cuerpo, no usa bebidas con alcohol o medicamentos, tampoco utilizar torniquetes ni ligaduras, no cortes, no succionar veneno. si el paciente es atacado en otras partes del cuerpo diferente a las extremidades se recomienda mantenerlo de posición horizontal, para manejar el dolor se recomienda utilizar paracetamol, metamizol, tramadol y no utilizar ibuprofeno, naproxeno, diclofenaco. aplicar vacuna tetánica después de controlar el sangrado, no se recomienda administrar heparina, gluconato de calcio, utilizar suero antiofídico específico (43).

En el territorio nacional se elaboran tres clases de sueros: suero antibotrópico polivalente líquido, suero anticrotálico monovalente líquido y suero antilachésico monovalente

líquido. Estos últimos están indicados para serpientes presentes únicamente en la zona de Perú (103).

Existen diversas complicaciones la frecuente es la insuficiencia renal aguda causada por serpientes de cascabel, pero en la selva algunos casos son causados por las serpientes del género *Bothrops* la cual también ocasiona insuficiencia respiratoria aguda, también existe las infecciones locales que fue causada por la flora polimicrobiana como abscesos resultantes de ataques notrópicos y lachésicos, *Loxoscelismo* es tratado con antihistamínicos (81.8%) y también para los casos de mordedura por *Loxosceles Laeta* tienen excelentes resultados los analgésicos, antihistamínicos y antibióticos, pero para tratamiento de casos de mordedura por *Latrodectus Mactans* la predominancia de analgésicos, corticoides y analgésicos (19).

3.2.7. Vector trasmisor

Tabla 15. Distribución de frecuencia según vector trasmisor de enfermedades zoonóticas de pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

Vector Trasmisor		Incidencia de casos por animales ponzoñosos y zoonosis			Total
		Leptospirosis	Loxoscelismo	Ofidismo	
Serpiente	Recuento	0	0	213	213
	%	0,0%	0,0%	100,0%	59,7%
Araña	Recuento	0	134	0	134
	%	0,0%	100,0%	0,0%	36,4%
Ganado	Recuento	4	0	0	4
	%	28,6%	0,0%	0,0%	1,1%
Roedor	Recuento	10	0	0	10
	%	71,4%	0,0%	0,0%	2,8%
Total	Recuento	14	134	213	361
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

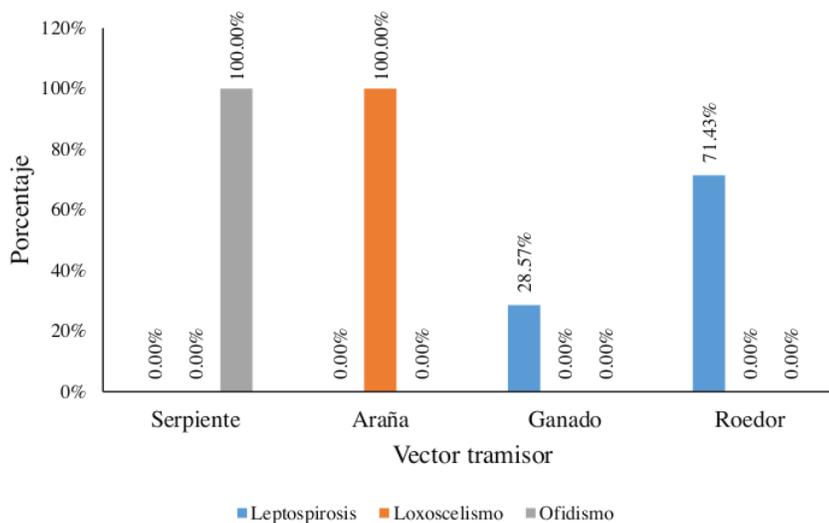


Figura 15. Vector trasmisor de enfermedades a pacientes atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 - 2018.

La (Tabla 15) detalla el vector trasmisor de zoonosis en pacientes donde 213 (58.7%) fueron por ataques de serpientes, arañas 134 (36,4%), ganado 4 (1.1%), roedor 10 (2.8%). En la (figura 15) se detalla el vector trasmisor de zoonosis donde los pacientes con Loxoscelismo están enmarcados en 100%, Ofidismo 100,0% causados por serpientes y Leptospirosis 71.43% causados por roedores y 28.57% por ganado.

Al realizar la prueba estadística Chi Cuadrado (χ^2) se obtuvo un valor de 717.66 con un nivel de significancia de 0.001 lo que nos confirma la relación estadística del vector trasmisor y tipo de zoonosis (Anexo 17).

La (Tabla 15) y (Figura 15) podemos observar que Leptospirosis se transmite por animales como roedores 71.4%, ganado 28.6 %, Loxoscelismo 134 casos, 213 casos de Ofidismo, se puede observar que en los diferentes distritos de la Provincia de Lamas existe mayor cantidad de casos de ataque de serpientes. Leptospirosis pulmonar con hemorragia intraalveolar es considerada como nueva especie de *Leptospira* “*Leptospira Licerasiae*” transmitida por roedores la especie *Rattus rattus* es de mayor gravedad que se reporta desde el 2005, en el año 2019 se reportaron 7 víctimas reportadas en la Dirección de Epidemiología DISA – Loreto (106), y también existen otros vectores, como las pulgas, garrapatas y mosquitos, se pueden mencionar enfermedades como la Ehrlichiosis, Babesiosis, Leishmaniasis, entre otras. Existe un rango muy variado de hospedadores y muchas vías de transmisión de las zoonosis lo cual se convierte en una amenaza latente en

la salud. Por ende, se debe tomar énfasis en la epidemiología de las enfermedades, tanto para que se pueda dirigir un buen diagnóstico, tratamiento y vigilancia de las enfermedades (115).

3.2.8. Especie vector

Tabla 16. Distribución de frecuencia según especie vector pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 – 2018.

Especie vector		Incidencia de casos por animales ponzoñosos y zoonosis			Total
		Leptospirosis	Loxoscelismo	Ofidismo	
<i>Lachesis muta</i>	Recuento	0	0	65	65
	%	0,0%	0,0%	30,5%	18,0%
<i>Loxosceles laeta</i>	Recuento	0	123	0	123
	%	0,0%	91,5%	0,0%	34,1%
<i>Latrodectus mactans</i>	Recuento	0	12	0	12
	%	0,0%	9,0%	0,0%	3,3%
<i>Bothrops bilineatus</i>	Recuento	0	0	39	39
	%	0,0%	0,0%	18,3%	10,8%
<i>Boa constrictor</i>	Recuento	0	0	5	5
	%	0,0%	0,0%	2,3%	1,4%
<i>Micrurus sp.</i>	Recuento	0	0	5	5
	%	0,0%	0,0%	2,3%	1,4%
<i>Bothrops atrox</i>	Recuento	0	0	98	98
	%	0,0%	0,0%	46,0%	27,1%
<i>Roedor</i>	Recuento	14	0	0	14
	%	100,0%	0,0%	0,0%	3,9%
Total	Recuento	14	134	213	361
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

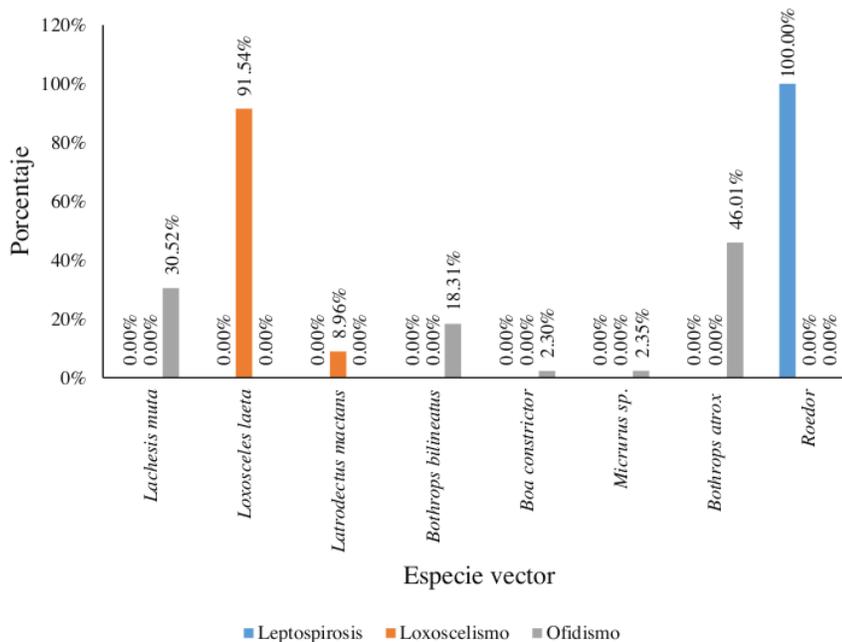


Figura 16. Especie vector trasmisor de enfermedades a pacientes atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 – 2018.

La (Tabla 16) detalla la especie vector de zoonosis en pacientes donde 123 (34.41%) fueron atacados por especie *Loxosceles laeta*, 98 (27.1%) por *Bothrops atrox* llamada comúnmente como jergón, 65 (18%) fueron atacados por *Lachesis muta* conocida por los pobladores locales como Shushupe, 39 (10.8%) atacados por *Bothrops bilineatus* llamada comúnmente como Loromachaco.

En la (Figura 14) se detalla la especie vector de Leptospirosis son roedores el 100% de casos, Loxoscelismo 91.54% provocado por *Loxosceles laeta* “arácnido” y *Latrodectus mactans* “arácnido” en 8.96% y Ofidismo transmitido el 46.01% por *Bothrops atrox* “jergón” y 18.31% por *Bothrops bilineatus* “Loro machaco”.

Al realizar la prueba estadística Chi Cuadrado (χ^2) se obtuvo un valor de 717.6427 con un nivel de significancia de 0.001 lo que nos confirma la relación estadística de la especie vector y tipo de zoonosis (Anexo 18).

La (Tabla 16) y (Figura 16), podemos observar que el roedor es vector de Leptospirosis en 100 %, el cual, al alimentarse por la comida de los almacenes de granos, cocinas y orinar en algunos lugares los roedores son hospederos de la espiroqueta que es expulsada por la orina, los roedores que siempre se hospedan en viviendas muy frecuente, y cuando

expulsan la orina contaminan lo que entra en contacto como alimentos, suelos, agua y se convierten en una fuente de infección para el hombre (100).

El Ofidismo es causado en mayor porcentaje por el género *Bothrops* donde podemos mencionar a la serpiente *Bothrops atrox* conocida como jergón de la selva la cual representa 46.1% (Figura 16) de porcentaje de ataques, también la especie *Lachesis muta* conocida como shushupe con 30.52% de ataques, *Bothrops bilineatus* con porcentajes 18.31 % conocida como loromachaco y otras serpientes de menor incidencia son *Boa constrictor* y *Micrurus* sp. Lo ataques altos causados por serpientes son más frecuentes en los pacientes que se dedican a actividades agrícolas, y se encuentran más expuestas a ser atacados por las serpientes. Investigaciones recientes señalan que la especie *B. atrox* en la selva y costa peruana es causante de más del 90% de casos (111).

En el País los nombres comunes de las serpientes varían en función del lugar ya sea en costa, sierra o selva, así encontramos en la selva géneros como *Bothrops* (jergón), *Lachesis* (shushupe) y *Micrurus* (corales) se encuentra en la costa, sierra y selva algunos de estos géneros son originarios de Perú (43).

Ofidismo causado por las especies *Bothrops* (jergón), *Lachesis muta* (shushupe) son los más severos, los daños causados por las serpientes son del tipo Botrópico con una severidad del envenenamiento desde leve, moderado y severo, los daños severos son causados por las serpientes *Bothrops atrox* y *Lachesis muta* estos daños cuando llegan al nivel severo (96). En el nivel severo la sangre se torna incoagulable a pesar que fue suministrado un tratamiento específico inicial, pero la letalidad de *Lachesis muta* es menor que de *Bothrops* (43). La especie *Micrurus* sp. No es muy letal su veneno comparado con las demás especies.

Los casos de Loxoscelismo se reporta en mayor frecuencia en la especie *Loxosceles Laeta* con 123 es decir 91.5 % y *Latrodectus mactans* con 12 casos 9.0 % en cuyos resultados se puede evidenciar mayor población o agresividad de una especie en comparación a la otra, dichos resultados superan a los porcentajes reportados por Chávez en el año 2018 quien señala que la especie más agresiva es e *Loxosceles Laeta* 79% de casos (19) y la especie *Latrodectus Mactans* con menor porcentaje 21%. *Latrodectus Mactans* tiene hábitos de sobrevivir fuera del hogar, y la especie e *Loxosceles Laeta* su hábito es vivir en los domicilios (113).

3.2.9. Forma de transmisión

Tabla 17. Distribución de frecuencia forma de transmisión pacientes atendidos en la red de salud de Lamas, período 2014 – 2018.

Forma de transmisión		Incidencia de casos por animales ponzoñosos y zoonosis			Total
		Leptospirosis	Loxoscelismo	Ofidismo	
		Recuento			
Aguas contaminadas	%	28,6%	0,0%	0,0%	1,1%
Alimentos contaminados	Recuento	10	0	0	10
	%	71,4%	0,0%	0,0%	2,8%
Picadura	Recuento	0	134	213	347
	%	0,0%	100,0%	100,0%	96,1%
Total	Recuento	14	134	213	361
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

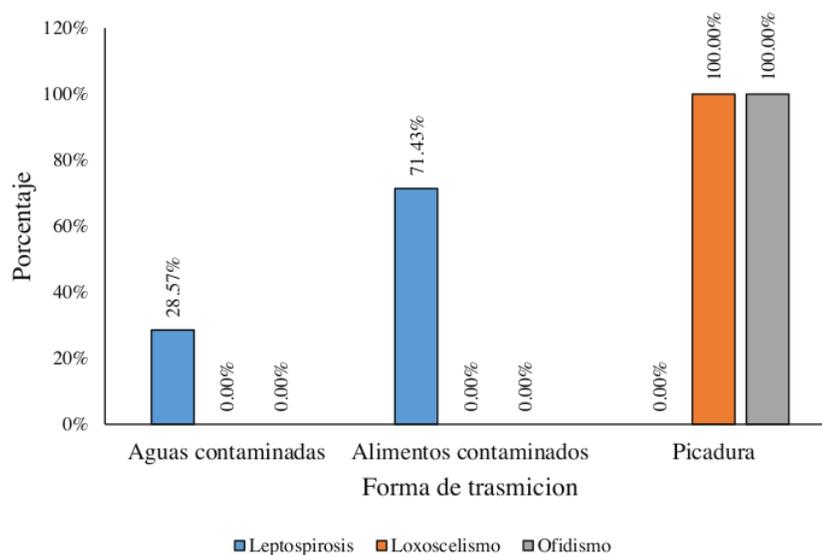


Figura 17. Forma de transmisión de enfermedades a pacientes atendido en la red de salud de Lamas, período 2014 – 2018.

La (Tabla 17) detalla la de transmisión de zoonosis en pacientes donde 347 (96.1%) por picadura, 10 (2.8%) por alimentos contaminados y solo 4 (1.1%) por aguas contaminadas.

En la (Figura 17) se detalla forma de transmisión donde Loxoscelismo y Ofidismo son transmitidos a través de picadura y Leptospirosis transmitido por alimentos contaminados 71.43% y aguas contaminadas 28.57%. Al realizar la prueba estadística Chi Cuadrado (χ

2) se obtuvo un valor de 361.00 con un nivel de significancia de 0.001 lo que nos confirma la relación estadística de forma de transmisión y tipo de zoonosis (Anexo 19).

La (Tabla 17) y (Figura 17) se puede observar que los casos de Loxoscelismo 134 casos y Ofidismo 213 son 100% forma de transmisión por picadura, mientras que Leptospirosis se realiza por ingesta de alimentos contaminados 71.4% y agua 28.6%. *Leptospira* spp. Es transmitida generalmente por contacto directo o indirecto por la ingesta de alimentos o aguas con excreciones es decir orina de roedores sinotrópicos infectados sobre alimentos o agua, como los ratones de especies *Mus musculus* son domésticos, *Rattus norvegicus* llamado rata gris y *Rattus rattus* rata negra, también por contacto con tejido de animales infectados (108). La transmisión de “Leptospirosis está muy ligado a la presencia de reservorios silvestres o domésticos y la circulación de serovares de *Leptospira* patógenas en las áreas de riesgo” (44).

CONCLUSIONES

Las afecciones en pacientes con Leptospirosis, Loxoscelismo y Ofidismo tuvieron su mayor frecuencia en el año 2015 siendo frecuente el agente filogénico de Leptospira.

La frecuencia de las principales enfermedades transmitidas por animales ponzoñosos y zoonosis según género, afirma que Leptospirosis se manifiesta a hombres y mujeres en el mismo porcentaje, Loxoscelismo y Ofidismo en mayor proporción sufren ataque “accidentes” los hombres, quienes se encuentran en un grupo etario adultos entre 30 a 59 años a excepción del grupo etario de adulto mayor de 60 años que sufren más problemas de Leptospirosis.

Según el distrito de procedencia del paciente solo existe dos distritos que son más frecuentes los casos de Leptospirosis Lamas 64.29% y Barranquita 35.71%, Los casos de Loxoscelismo son más frecuentes en Lamas, Alonso de Alvarado y Tabalosos y casos de Ofidismo más frecuentes son en Barranquita, Tabalosos, Caynarachi y Alonso de Alvarado. Los pacientes procedentes de área geográfica rural son los que tienen alto índice de ser afectados en más del 89% por problemas de Leptospirosis, Loxoscelismo y Ofidismo. El lugar del accidente intradomiciliario es más frecuente en casos de Leptospirosis y Loxoscelismo; y los casos de Ofidismo son más frecuentes en lugar extradomiciliario. Según la ocupación del paciente los casos de Leptospirosis y Loxoscelismo son más frecuentes en pacientes sin ocupación, y casos de Ofidismo son más frecuentes en agricultores 74.18%.

Los casos frecuentes de Leptospirosis se presentan en pacientes con nivel secundario, Loxoscelismo y Ofidismo es más frecuente en pacientes con educación primaria. En cuanto a la estación del año los accidentes son más frecuentes en verano para Leptospirosis, Loxoscelismo y Ofidismo, pero casos de Ofidismo también se producen en invierno. Los signos síntomas en cuánto a la forma clínica de Leptospirosis es visceral sistémico 100%, y casos de Loxoscelismo 90.3% y Ofidismo 100% con forma clínica cutáneo visceral. En cuanto a signos y síntomas locales los pacientes con Ofidismo presentan dolor, purito, necrosis, hinchazón y sangrado; los pacientes con Loxoscelismo presentan edema, dolor y prurito. Los pacientes afectados con Ofidismo tienen signos y síntomas sistémicos tales como fiebre, mialgias, cefalea y nauseas; las afecciones por Leptospirosis presentan fiebre, mialgia, cefalea, vomito, ictericia y diarrea; Loxoscelismo los síntomas comunes son cefalea y fiebre.

La zona de lesión más frecuentes para enfermedades por Leptospirosis se produce en el tronco y Ofidismo y Loxoscelismo es frecuente en extremidades superiores e inferiores, la frecuencia o tiempo transcurrido para Leptospirosis es de 48 a 72 horas, para afecciones con Loxoscelismo es de 24 a 48 horas y Ofidismo son atendidos en menos de 24 horas. El tratamiento para ataques de ofidios es a base de analgésico y suero antiofídico, para ataques de arañas se utiliza antihistamínico y analgésico; para enfermedades de origen de leptospirosis es más frecuente la utilización de antibióticos y analgésicos. El vector trasmisor de leptospirosis es roedores y ganado también Leptospirosis es transmitida por alimentos contaminados y aguas contaminadas, en cuanto a la especie de animales ponzoñosos esta *Bothrops atrox* es el más común y la especie de arácnido *Loxosceles laeta* es más frecuente, registrándose casos con complicaciones algunas graves.

RECOMENDACIONES

Se debe realizar campañas y plan de manejo de casos de accidentes por animales pozoñosos, como en el caso de Loxoscelismo y Ofidismo, a través de medios de comunicación radial para que pueda llegar a comunidades rurales, debido a que son las más afectadas.

A los directores de la Red de Salud de Lamas que en coordinación de sedes de las Micro redes de los diferentes Distritos se realice un protocolo de vigilancia y abastecimientos de fármacos indispensables para la atención de pacientes por los casos de Leptospirosis, loxoscelismo y Ofidismo debido a la alta incidencia de casos de mordedura de serpientes venenosas y deben ser atendidos de manera inmediata.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades transmitidas por vectores. [Online].; 2020. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases>.
2. Organización Mundial de la Salud. Zoonosis. [Online].; 2020. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/zoonoses>.
3. Organización Panamericana de la Salud [OPS]. Zoonosis. [Online]. [cited 2021 Enero 3]. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/zoonosis>.
4. Centro Nacional de Epidemiología Prevención y Control de Enfermedades (CDC Perú). Más de 2 mil casos de enfermedades zoonóticas investigadas. [Online].; 2022 [cited 2022 Enero]. Available from: <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/informativo/prensa/mas-de-2-mil-casos-de-enfermedades-zoonoticas-investigadas/>.
5. Cuentas G. Reunión Interamericana a Nivel Ministerial en Salud y Agricultura [Internet]. Prisma; 2001 [citado el 2 de mayo de 2022]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50390/RIMSA1218_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
6. Ministerio de Salud. Programa presupuestal 0017 Metaxenicas y Zoonosis [Internet]. Gob.pe. 2016 [citado el 4 de mayo de 2022]. Disponible en: http://www.minsa.gob.pe/presupuestales/doc2021/ANEXO2_4.pdf
7. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades – MINSA. dge.gob.pe. [Online].; 2020 [cited 2022 Enero 6]. Available from: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2020/SE18/leptospirosis.pdf>.
8. Ministerio de Salud. Boletín epidemiológico del Perú. [Online]. Lima: Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades; 2021. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_202125_23_154608.pdf.
9. Ministerio de Salud del Perú [MINSA]. Oficina de planeamiento, presupuesto y modernización. [Online].; 2017 [citado Noviembre 30 del 2020].

- 10 Rahman MT, Sobur MA, S. IM, Levy S, Hossain MJ, Zowalaty ME. Enfermedades Zoonóticas: Etiología, Impacto y Control. *Microorganisms*. 2020.
11. Hernández-Cabezas M. Leptospirosis humana: un abordaje epidemiológico desde los factores ambientales. *Revista Cubana de Medicina General Integral* [Internet]. 2017 [citado 1 febero 2022]; 33 (1) Disponible en: <http://www.revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/263>.
12. Perdomo S. Percepción de médicos veterinarios sobre el conocimiento de las Enfermedades de origen zoonótico que tienen los médicos y enfermeros de los Municipios: Cajicá, Chía Y Cota. Universidad de la Sabana. 2021.
13. Díaz H, Acosta Y, Díaz J, Herrera L, Ordóñez L. Caracterización clínica, epidemiológica y terapéutica de pacientes hospitalizados con leptospirosis humana. *Revista Cubana de Tecnología de la Salud* [revista en Internet]. 2018.
14. Berenguel E, Beraún Y, Enrique C, Vásquez P. Gestión y vigilancia sanitaria de la fauna silvestre en el Perú. *Salud y Tecnología Veterinaria* [Internet]. 2020 Agosto;: p. 8(1):19-6.
15. Cuno Vera J. Países de las Américas deben adoptar medidas para seguir manteniendo a la poliomielitis fuera de la región, según OMS. 2018..
16. Gonzales Huamán P, Matzunaga Angeludis M. Estacionalidad de la leptospirosis y su correlación con las Lima: Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas; 2022.
17. Cortez Olavarria A S. Conocimientos basicos sobre tenencia responsable de mascotas y zoonosis en estudiantes del Quinto año de secundaria de la IE Inmaculada Concepción-Tumbes Tumbes: Universidad Nacional de Tumbes; 2018.
18. Palacios Uribe P C, Velásquez López J C. Frecuencia y caracterización clínico-epidemiológica de los pacientes atendidos por loxoscelismo en el Hospital Cayetano Heredia. Periodo 2014-2018, Lima-Perú.: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2019.
19. Arnold C P. Características Epidemiológicas y Clínicas de la Mordedura Según Especie de Araña en Pacientes Atendidos en el Servicio de Emergencia del Hospital Aplao Arequipa [Internet]. <http://repositorio.uancv.edu.pe/handle/UANCV/2175>. [citado el 1 de junio de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.uancv.edu.pe/handle/UANCV/2175>

20. Bernabé Chuquimantari D. Características clínicas del ofidismo en el hospital 41manuel ángel higa arakaki- satipo 2009- 2010 [Internet]. Universidad Nacional Del Centro Del Centro del Perú. Huancayo; 2017. 118 p. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12894/617>
21. Núñez Moscoso L E, Chacón Arévalo S. Aspectos clínicos y epidemiológicos del loxoscelismo en un hospital de primer nivel T T - Clinical and epidemiological aspects of loxoscelism in a first level hospital. *Rev Soc Peru Med Interna* [Internet]. 2013;26(1):14-6. Disponible en: http://www.medicinainterna.org.pe/pdf/TRABAJO_ORIGINAL_3.pdf
22. *Epidemiologia y Salud Ambiental. Vigilancia de las Enfermedades Zoonóticas, Boletín Epidemiológico S.E. 08-2021*
23. Ortiz Millán Gustavo. Pandemias, zoonosis y comercio de animales silvestres. *Rev. Bioética y Derecho* [Internet]. 2020 [citado 2022 Mayo 05] ; (50): 19-35. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1886-58872020000300003&lng=es. Epub 23-Nov-2020.
24. Rahman M T, Sobur M A, Islam M S, Ievy S, Hossain M J, El Zowalaty ME, Rahman AT, Ashour HM. Zoonotic Diseases: Etiology, Impact, and Control. *Microorganisms*. 2020 Sep 12;8(9):1405. doi: 10.3390/microorganisms8091405. PMID: 32932606; PMCID: PMC7563794.
25. Holmes Edward, C. COVID-19—lecciones para enfermedades zoonóticas [en línea].; *Revista Ciencia V. 375* (1114-1115), doi:10.1126/ciencia.abn2222, Disponible en <https://www.science.org/doi/abs/10.1126/science.abn2222>
26. Ormea Verónica, Gotuzzo Eduardo. El enfoque de Una Salud en Perú. *Rev. Perú. med. exp. salud publica* [Internet]. 2018 Oct [citado 2022 mayo 05] ; 35(4): 663-666. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342018000400016&lng=es. <http://dx.doi.org/10.17843/rpmpesp.2018.354.4089>.
27. Ye Z W, Yuan S, Yuen K S, Fung S Y, Chan C P, Jin D Y. Orígenes zoonóticos de los coronavirus humanos. *Revista Int J Biol Sci*. 2020;16(10):1686-97.
28. Morens D M, Daszak P, Taubenberger J K. Escaping Pandora's box. Another novel coronavirus. *N Engl J Med* 2020; 382: 1293-1295. <https://doi.org/10.1056/nejmp2002106>
29. The Lancet. Zoonosis: más allá de la interfaz humano-animal-medio ambiente. *Revista The Lancet* [Internet]. 2020 [citado el 2 de febrero de 2022]; Disponible en:

- [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31486-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31486-0/fulltext)
30. Rodó X, San-José A, Kirchgatter K, López L. Clima cambiante y la pandemia de COVID-19: más que cara o cruz. *Revista Nacional Med.* 2021; 27: 576-579. <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01303-y>
 31. Losa J E. Enfermedades infecciosas emergentes: una realidad asistencial. *Anales Sis San Navarra* [en línea]. 2021 Ago [citado 2022 Mayo 05] ; 44(2): 147-151. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272021000200001&lng=es.Epub 07-Feb 2022. <https://dx.doi.org/10.23938/assn.968>.
 32. Elias C, Nkengasong J N, Qadri F. Enfermedades infecciosas emergentes. Aprendiendo del pasado y mirando hacia el futuro. *Revista, The new England journal of medicine.* 2021; 384: 1181-1184. <https://doi.org/10.1056/nejmp2034517>
 33. World Bank. Por qué es importante el medio ambiente para la salud humana [Internet]. 2020. [Consultado: 2021 Abr 6]. Disponible en: 81 <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2020/06/04/amazonrainforest-why-the-environment-matters-human-health>
 34. Organización Mundial de la Salud. Zoonosis Parasitarias [Internet][Consultado: 2022 Abr 6] Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/41290/WHO_TRS_637_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 35. Acha, P., y Szydres, B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 3º Ed.. 2001. Publicación técnica y científica N° 580 de la Organización Panamericana de la Salud. Recuperado en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=19161&Itemid=270
 36. Organización Panamericana de la Salud. Zoonosis [Internet][Consultado: 2021 Ago 16]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/zoonosis>
 37. Núñez - Garbín A, Espinoza-Figueroa J, Sihuíncha-Maldonado M, Suarez-Ognio L. Coinfección por dengue y leptospirosis en una niña de la Amazonía peruana. *Revista Peru Med Exp Salud Publica.* 2015;32(1):179-82.
 38. Jaramillo L, Arboleda M, García V, Agudelo-Flórez P. Coinfección brucelosis-leptospirosis, Urabá, Colombia. Reporte de caso. *Infectio.* 2018;18(2):72-6.
 39. Corcho D B, Acosta A M C, Boza E R. Leptospirosis humana, una enfermedad

- olvidada. *Rev Cuba Med Gen Integr* [Internet]. 2009;25(1):2-4. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252009000100017&lng=es.
40. Rodríguez, R.; Pérez, Y.; Rodríguez, O.; Morales, M. J.; García, G. F.; Abreu, O. Estado clínico epidemiológico de pacientes con diagnóstico confirmado de leptospirosis. *Rev Cuba Med Gen Integr* [Internet] (2022), 59: 1-14. Disponible en:
41. Perdomo S. Percepción De Médicos Veterinarios Sobre El Conocimiento De Las Enfermedades De Origen Zoonótico Que Tienen Los Médicos Y Enfermeros De Los Municipios: Cajicá, Chía Y Cota [Internet]. Colombia: Universidad de la Sabana; 2021. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10818/47059>
42. Humbelina A, Alfonso D, Falero YA, Lorenzo J C, Alberto L, Herrera L, et al. Clinical, epidemiological and therapeutic profiling in Hospitalized patients with human leptospirosis. *Rev Cuba Tecnologia la salud* [Internet]. 2018;2:15-24. Disponible en: <http://revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/1112/828>
43. Ministerio de Salud. Noma técnica sobre prevención y tratamiento de accidentes por animales ponzoñosos. Lima: Ministerio de Salud;2018.
44. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Enfermedades sujetas a vigilancia epidemiológica, Perú 2017. Boletín del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. 2017; 38:1268.
45. Cabrerizo S, Docampo PC, Cari C, Ortiz de Rozas M, et ál. Loxoscelismo: epidemiología y clínica de una patología endémica en el país. *Arch Argent Pediatr* 2009;107:152-159. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752009000200009&lng=es.
46. Sotelo N, Gómez-Rivera N. Manifestaciones de neurotoxicidad en el envenenamiento por mordedura de araña «viuda negra» en edades pediátricas. *Neurología* [internet] 2016 [citado 2023 abr 11];31(4):215–222. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-295-articulo-manifestaciones-neurotoxicidad-el-envenenamiento-por-S0213485315001504>
47. Manríquez M JJ, Silva S V. Loxoscelismo cutáneo y cutáneo-visceral: Revisión sistemática. *Rev Chilena Infectol* [internet] 2009 [citado 2023 abr 11];26(5):420–432. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182009000600004 -10182009000600004.

48. Ordua T, Lloveras S, De Roodt A, Costa V, García S, Haas A. Guía de Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Vigilancia Epidemiológica de los Envenenamientos por Arañas / Adriana Haas. [et. al.]. - 1a ed. - Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación. Programa Nacional de Prevención y Control de las Intoxicaciones, 2012.
49. Adolfo R. De Roodt, Oscar D. Salomón, Susana C. Lloveras, Tomás A. Orduna. Envenenamiento por arañas del género *Loxosceles*. *Medicina (Buenos Aires)* 2002; 62: 83-94
50. González P. Síntesis.med.uchile.cl - Loxocelismo [Internet]. Uchile.cl. [citado el 5 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://sintesis.med.uchile.cl/index.php/profesionales/informacion-para-profesionales/medicina/condiciones-clinicas2/especialidades/dermatologia/1265-6-01-2-008>
51. Lopes, Priscila Hess, et al. Clinical aspects, diagnosis and management of *Loxosceles* spider envenomation: literature and case review. *Archives of Toxicology* 94.5 (2020): 1461-1477. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00204-020-02719-0>
52. Gómez, J P. Accidente por animales ponzoñosos y venenosos. Su impacto en la salud ocupacional en Colombia. Facultad Nacional de Salud Pública: El escenario para la salud pública desde la ciencia, 2011, vol. 29, n° 4, p. 5.
53. Del Puerto C, Saldías-Fuentes C, Curi M, Downey C, et ál. Experiencia en loxoscelismo cutáneo y cutáneo-visceral de manejo hospitalario: clínica, evolución y propuesta terapéutica. *Rev Chil Infect* 2018; 35: 266-275.
54. Del Puerto C, Saldías-Fuentes C, Curi M, Downey C, et ál. Experiencia en loxoscelismo cutáneo y cutáneo-visceral de manejo hospitalario: clínica, evolución y propuesta terapéutica. *Rev Chil Infect*. 2018; 35: 266-275.
55. Baruch W, Denegri Cartes M, ofré Morales L, Noemi Hauck I, assara Oliveri R, Torres Hidalgo M, et al. Guía para el Manejo de Mordedura de Araña de los Rincones - *Loxosceles laeta* [Internet]. 2016. 16 p. Disponible en: cituc.uc.cl/images/PROTOCOLO-LOXOSCELES-MINSAL-2016.pdf
56. Mendoza, A.; Cabezas, C. Loxoscelismo: evaluación clínica, tratamiento y prevención. *Revista peruana de enfermedades infecciosas y tropicales*, 2006, vol. 5, n° 1, p. 2-8.
57. Maguiña Vargas, Ciro, Victor Figueroa Vásquez, and Renata Pulcha Ugarte. Actualización sobre manejo de araneísmo en Perú. *Revista Médica Herediana* 28.3 (2017): 200-207.

58. Webb Camminati, Camille María; Maguiña Vargas, Ciro; González Lagos, Elsa. Factores asociados a la presentación víscero-hemolítica de loxoscelismo en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, entre el 2000 y 2008. *Acta Médica Peruana*, 2010, vol. 27, no 1, p. 29-36
59. Vetter, Richard S.; Isbister, Geoffrey K. Aspectos médicos de las picaduras de araña. *Annu. Rev. Entomol.*, 2008, vol. 53, p. 409-429.
60. Herrera T. Guía para el manejo de mordeduras de araña. Departamento de Enfermedades Transmisibles. Ministerio de Salud Chile. 2016.
61. Cabrerizo S, Docampo P C, Cari C, Ortiz de Rozas M, et ál. Loxoscelismo: epidemiología y clínica de una patología endémica en el país. *Arch Argent Pediatr* 2009;107:152-159.
62. Tomás, S.; Gimena, I. La seguridad del paciente en urgencias y emergencias. En *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*. Gobierno de Navarra. Departamento de Salud, 2010. p. 131-148.
63. De la Barra, Paula, et al. Loxoscelismo cutáneo predominantemente edematoso: a propósito de un caso. *Revista chilena de infectología*, 2015, vol. 32, no 4, p. 467-471.
64. Guillermo Restrepo, Juan Carlos Gonzales. *Biometría Comunitaria*. 01st ed. Universitaria F, editor. Colombia; 2010.
65. Norberto Sotelo Cruz, Jaime Hurtado Valenzuela, Norberto Gómez Rivera. Envenenamiento en niños por mordedura de araña *Lactrodectus mactans* (Viuda neGRA). *Revista Mexicana de Pediatría*. 2005 febrero; 72(1).
66. Bautista T. M V Z, Brayan Raúl et al. Leptospirosis: enfermedad de importancia en salud pública. *Revista Colombiana ciencia. animal Recia* , Sincelejo, v. 11, n. 2, pág. 108-118, diciembre de 2019. Disponible en <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2027-42972019000200108&lng=en&nrm=iso>. acceso el 09 de mayo de 2022. Epub 09 de mayo de 2020. <https://doi.org/10.24188/recia.v11.n2.2019.727>
67. Torres - Castro M, Hernández - Betancourt S, Agudelo - Flórez P, Arroyave - Sierra E, Zavala - Castro J, Puerto FI. Revisión actual de la epidemiología de la leptospirosis [Internet]. Medigraphic.com. [citado el 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2016/im165k.pdf>
68. Romero - Vivas C M, Falconar A K. *Leptospira* spp. y leptospirosis humana* *Leptospira* spp. and human leptospirosis [Internet]. Org.co. [citado el 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v32n1/v32n1a11.pdf>

69. Vincent A T, Schiettekatte O, Goarant C, Neela V K, Bernet E, Thibeaux R, et al. Revisando la taxonomía y evolución de la patogenicidad del género *Leptospira* a través del prisma de la genómica. *Revista PLoS Neglected Tropical Diseases* [Internet]. 2019;13(5):e0007270. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0007270>
70. Silva - Díaz H, Llatas - Cancino D N, Campos-Sánchez M J, Aguilar - Gamboa F R, Mera - Villasis K M, Valderrama - Ayén M Y. Frecuencia de leptospirosis y características sociodemográficas asociadas en pacientes febriles del norte del Perú. *Rev Chilena Infectol* [Internet]. 2015 [citado el 10 de mayo de 2022];32(5):530–5. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182015000600006&lng=en&nrm=iso&tlng=en
71. Bautista L, Suárez F, Huanca W. Seroprevalencia de leptospirosis en ovinos de dos ganaderías de Puno, Perú. *Rev Inv Vet Perú*. 2014; 25(2):324-8. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172014000200019
72. Montesinos E. La epidemia de leptospirosis avanza en la selva peruana bajo la sombra del Covid-19 [Internet]. Gob.pe. 2021 [citado el 10 de mayo de 2022]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/inei_en_los_medios/30-set-convoca.pdf
73. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Leptospirosis: Una enfermedad de importancia en salud pública [Internet]. Gob.pe. [citado el 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2021/SE342021/03.pdf>
74. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de la Persona Afectada con Leptospirosis [Internet]. Gob.pe. [citado el 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2358.pdf>
75. Soo Z M P, Khan N A, Siddiqui R. Leptospirosis: Increasing importance in developing countries. *Acta Trop* [Internet]. 2020;201(105183):105183. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001706X19303705>
76. Zarantonelli L, Suanes A, Meny P, et al. El aislamiento de cepas patógenas de *Leptospira* de bovinos naturalmente infectados en Uruguay. *Revista PLOS Enfermedades Tropicales Desatendidas*. 2018; 12: e0006694.
77. Medicina. Leptospirosis , una enfermedad olvidada y reemergente [Internet]. Medicinabuenosaires.com. [citado el 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.medicinabuenosaires.com/leptospirosis-una-epidemia-olvidada-y->

reemergente/

78. Arias Monsalve, Jaramillo A B. Vista del Impacto de El Niño-Oscilación del Sur en la leptospirosis humana en Colombia a diferentes escalas espaciales [Internet]. *Revista Jidc.org*. [citado el 11 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.jidc.org/index.php/journal/article/view/32088698/2170>
79. Mariezcurrena G, Javier F. Caracterización de la población de equinos con sospecha de leptospirosis remitidos al laboratorio DILAVE-DGSG-MGAP en los últimos cinco años. 2018 [citado el 11 de mayo de 2022]; Disponible en: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/25150>
80. Charry H. Aspectos Biomédicos del Accidente Bothrópico". En: Memorias del primer simposio de Toxinología Clínica "César Gómez Villegas. Laboratorios Probiol Ltda. Facultad de medicina Fundación Universitaria San Martín Bogotá, diciembre de 2006.
81. Ofidismo: Módulos Técnicos", Ministerio de Salud, Oficina General De Epidemiología- Instituto Nacional De Salud, Lima- Peru 2000.
82. Lebano J., Fernandez R. "Diagnóstico y Tratamiento de los Accidentes de los Animales Ponzosñosos", Instituto Nacional de Salud, Lima 2004.
83. La OMS lanza una estrategia mundial para la prevención y el control del envenenamiento por mordeduras de serpiente [Internet]. Who.int. [citado el 13 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/23-05-2019-who-launches-global-strategy-for-prevention-and-control-of-snakebite-envenoming>
84. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) – MINSA. Situación Epidemiológica de los accidentes por animales ponzoñosos sujetos a vigilancia en el país [Internet]. Gob.pe. [citado el 13 de mayo de 2022]. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2021/SE192021/03.pdf>
85. Loja Oropeza, D G, et al. "Ofidismo por Bothrops atrox: estudio clínico-epidemiológico." *Diagnostico (Perú)* (2000): 261-265.
86. Gold B, Dart R, Barish R. Mordeduras de serpientes venenosas. 2002. *Revista N Engl J Med*. 2002; 347 (5): 347-56. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12151473/>. DOI: 10.1056/NEJMra013477
87. Instituto Nacional De Salud. "Ofidismo: Módulos Técnicos", Ministerio de Salud, Oficina General De Epidemiología- Instituto Nacional De Salud, Lima- Peru 2000.
88. Quino H, Velásquez M, Hurtado M E, Urcía J, Hurtado A. Ofidismo y Falla Renal.

- Bol Soc peruana Med Int 1995; 8: 23-6.
89. Gutiérrez J M, Theakston R D G, Warrell D A. Enfrentando el problema olvidado del envenenamiento por mordedura de serpiente: la necesidad de una asociación global. *PLoS Med* [Internet]. 2006;3(6):e150. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.0030150>
 90. Zavaleta V A. Mordedura de serpiente (Ofidismo): un problema de salud en el Perú. *Revista Medica Hered* [Internet]. 2004 [citado el 13 de mayo de 2022];15(2):61-3. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2004000200001
 91. Manual De Procedimientos Sobre Accidentes ofídicos [Internet]. Gov.py. [citado el 13 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/imt/adjunto/30b9d3-ManualOfidismo.pdf>
 92. Gutiérrez J M, Calvete J J, Habib A G, Harrison R A, Williams D J, Warrell D A. Envenenamiento por mordedura de serpiente. *Revista Nat Rev Dis Primers* [Internet]. 2017 [citado el 14 de mayo de 2022];3(1):17063. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/nrdp201763>
 93. Gold B S, Barish R A, Dart R C. Envenenamiento de serpientes de América del Norte: diagnóstico, tratamiento y manejo. *Revista Emerg Med Clin North Am* [Internet]. 2004 [citado el 14 de mayo de 2022];22(2):423-43, ix. Disponible en: [https://www.emed.theclinics.com/article/S0733-8627\(04\)00008-2/fulltext](https://www.emed.theclinics.com/article/S0733-8627(04)00008-2/fulltext)
 94. Bauza M E. Mordedura por Nauyaca (Bothrops Asper) en niños. *Bol Med Hosp Infant Mex* [Internet]. 2004 [citado el 14 de mayo de 2022];61(1):102-5. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-11462004000100014&script=sci_arttext
 95. Luna-Bauza ME. Bases para el tratamiento por intoxicación por veneno de serpiente. *Revista Fac Med UNAM* [Internet]. 2007 [citado el 14 de mayo de 2022];50(5):199-203. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=12856>
 96. Yarlequé A, Vivas D, Inga R, Rodríguez E, Sandoval G A, Pessah S, et al. Acción del antiveneno botrópico polivalente sobre las actividades proteolíticas presentes en los venenos de serpientes peruanas. *Revista Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2008 [citado el 14 de mayo de 2022];25(2):169-72. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342008000200002&script=sci_arttext&tlng=pt

97. Otero R, Silva J J, Barona M J, Toro M F, Quintana J C, Díaz A. et al. Accidente bothrónico en Colombia: estudio multicéntrico de la eficacia seguridad de Antivipmyn-Tri®, un antiveneno polivalente producido en México. *Iatreia* [Internet]. 2007 Set [citado 2022 Mayo 14]; 20(3): 244-262. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932007000300002&lng=pt.
98. Warrell D. Pautas para el manejo de las mordeduras de serpientes [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2010 [citado el 15 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20103359140>
99. Cediel N M, Villamil L C. Riesgo biológico laboral en medicina veterinaria: un área de intervención prioritaria. *Revista Salud Publica* (Bogota) [Internet]. 2004 [citado el 15 de mayo de 2022];6(1):28-43. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rsap/2004.v6n1/28-43/>
100. García R A, Delgado A E, Ruíz M, García M, García M. Patrones epidemiológicos de la leptospirosis en la Provincia de Pinar del Rio. *Revista Bol med gen integral* [Internet]. 2003 [citado el 15 de mayo de 2022];14-14. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/midias/cum-26841>
101. Cabezas C. Enfermedades infecciosas emergentes reemergentes y sus determinantes. *Revista Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2015 [citado el 15 de mayo de 2022];32(1):07-8. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342015000100001&script=sci_arttext&tlng=pt
102. Rodríguez R, González A, Palacios A. Leptospirosis en el entorno actual. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta* [Internet]. 2014 [citado 15 May 2022]; (12) Disponible en: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/127>
103. Ministerio de Salud. Casos notificados por Leptospirosis distritos [Internet]. Gob.pe. 2021 [citado el 15 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/cdistritos/2021/13/LEPTOSPIROSIS.pdf>
104. Ministerio de Salud. Casos notificados de Loxocelismo distritos - año 2021 [Internet]. Gob.pe. 2021 [citado el 16 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/cdistritos/2021/13/LOXOCELISMO.pdf>
105. Master W. Casos de Incidencias Acumuladas [Internet]. CDC MINSA. 2020 [citado

- el 16 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portalanuevo/informacion-publica/casos-de-incidencias-acumuladas/>
106. Emma T, Elvis D E. Libro de Resúmenes: Mordeduras Tropicales [Internet] Vol. 81 Núm. Supl. 2019 [citado el 1 de junio de 2022]. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/issue/view/1395>
107. Sánchez et al. Características clínico-epidemiológicas de pacientes pediátricos con envenenamiento por mordedura de araña loxosceles. *Revista Pren Méd Argent* [Internet]. 2014 [citado el 1 de junio de 2022];100(9):1–9. Disponible en: <http://cvoed.imss.gob.mx/wp-content/uploads/2019/07/2014.-LOXOCELES-PMA.pdf>
108. Torres M, Betancourt S H, Agudelo P. Leptospirosis: enfermedad zoonótica endémica en América [Internet]. Siicsalud.com. 2018 [citado el 1 de junio de 2022]. Disponible en: <https://siicsalud.com/dato/sic/228/157055.pdf>
109. Rodríguez P. Características Clínicas - Epidemiológicas, Complicaciones y tratamiento del Loxoscelismo, Hospital Regional Docente de Trujillo. [Internet]. Trujillo 2013. [Citado 25 junio 2021]. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/318>.
110. DiCYT A. La araña de los rincones ataca principalmente en verano [Internet]. Dicyt.com. [citado el 1 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.dicyt.com/noticias/la-arana-de-los-rincones-ataca-principalmente-en-verano>
111. Maguiña C, Chíncha O, Vilcapoma P, Morante D. Actualización en clínica y terapia de mordedura de serpiente (ofidismo). *Revista Medica Hered* [Internet]. 2020 [citado el 1 de marzo de 2022];31(1):48–55. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RMH/article/view/3729>
112. Schneider M C, Nájera P, Aldighieri S, Bacallao J, Soto A, Marquiño W, et al. Brotes de leptospirosis en Nicaragua: identificación de áreas críticas y exploración de impulsores para la planificación basada en evidencia. *Revista Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2012;9(11):3883–910. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph9113883>
113. Valarezo D., Sarzosa V. Leptospirosis: serie de casos en un centro penitenciario de la costa de Ecuador. *Revista. esp. sanid. penit.* [Internet]. 2014 [citado 2022 feb 01] ; 16(1): 20-23. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-06202014000100004&lng=es.

114. Luque R. Casos clínicos saei de enfermedades infecciosas para residentes editores [Internet]. Saei.org. [citado el 1 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://www.saei.org/documentos/noticias/noticia-adjunto-88-adjuntos-1594366968-91105700-10728.pdf>
115. Pacheco G. Vista de una visión general de la leptospirosis [Internet]. *Revista de Agricultura y Ciencias Animales*. 2015 [citado el 1 de junio de 2022]. Disponible en: <http://revistas.unilasallista.edu.co/index.php/jals/article/view/820/566>
116. Maguiña C, Figueroa V, Pulcha R. Actualización sobre manejo de araneismo en Perú. *Revista Med Hered* [Internet]. 2017 Jul [citado 2022 mar 01]; 28(3): 200-207. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2017000300011&lng=es.
<http://dx.doi.org/https://doi.org/10.20453/rmh.v28i3.3189>.

1
ANEXOS**Anexo 1.-** Ficha de recolección de datos.

FICHA N°:.....

Nombre del paciente:
.....

Año:

Provincia:

Distrito:

Red de salud:

1
CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y CLÍNICAS

1.- Edad:.....

2.- Grupo etario:

- a. Niños ⁶0 a 11 años
- b. Adolescentes 12 a 17 años
- c. Jóvenes 18 a 29 años
- d. Adulto 30 a 59 años
- e. Adulto mayor más de 60 años

3.- Género:

- a. Masculino
- b. Femenino

1
4.- Procedencia:

- a. Urbano
- b. Rural

5.- Lugar de accidente:

- a. Intradomiciliario
- b. Extradomiciliario
- c. Desconoce
- d. Otros

6.- Ocupación:

- a. Sin ocupación
- b. Empleado público
- c. Obrero / agricultor
- d. Trabajador independiente
- e. Agricultor

7.- Nivel de instrucción:

22

- a. Analfabeto
- b. Inicial
- c. Primaria
- d. Secundaria
- e. Superior técnico
- f. Superior Universitario

1

8. Estación del año:

- a. Verano
- b. Otoño
- c. Primavera
- d. Invierno

9.- Forma clínica:

- a. Cutáneo (local)
- b. Cutáneo- Visceral
- c. Visceral sistémico

SIGNOS Y SÍNTOMAS:

10.- Locales:

- a. Dolor, prurito, necrosis, hinchazón, Sangrado
- b. Edema, dolor, prurito
- c. Sin síntomas

11- Sistémicos:

- a. Fiebre, mialgias, cefalea, náuseas
- b. Cefalea, fiebre
- c. Cefalea, fiebre, mialgias, vomito, anemia, diarrea, ictericia
- d. Necrosis, taquicardia, cefalea, fiebre
- e. Fiebre, mialgia, cefalea, náuseas y sangrado

1

12.- Zona de lesión:

- a. Cuello
- b. Extremidades superiores
- c. Extremidades inferiores
- d. Tronco

1

13.- Tiempo transcurrido entre la mordedura y consulta:

- a. Menos de 24 horas
- b. 24 a 48 horas
- c. 48 a 72 horas

14.- Tratamiento:

- a. Analgésico y suero antiofídico
- b. Antihistamínico y analgésico
- c. Antibióticos y analgésico

15. Vector trasmisor:

- a. Serpiente
- b. Araña
- c. Ganado
- d. Roedor

16. Tipo de especie vector:

- a. Shushupe
- b. *Loxosceles laeta*
- c. *Lactodectus mactans*
- d. Loromachaco
- e. Boa constrictora
- f. Coral
- g. Jergon
- h. Roedor
- i. Vacuno

17.- Forma de transmisión:

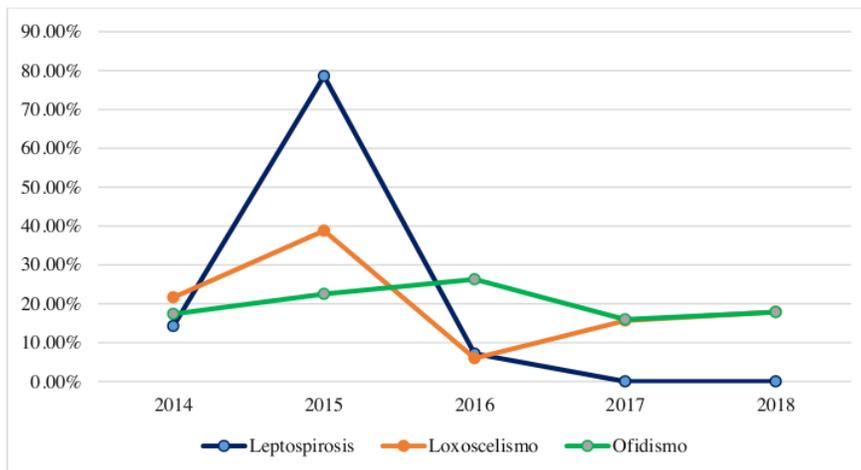
- a. Aguas contaminadas
- b. Alimentos contaminados
- c. Picadura

18.- Tipo zoonosis:

- a. Leptospirosis
- b. Loxocelismo
- c. Ofidismo

Anexo 2: Tipo Zoonosis en función de los años 2014 – 2018

Años		Tipo Zoonosis			Total
		Leptospirosis	Loxoscelismo	Ofidismo	
2014	Recuento	2	29	37	68
	%	14,3%	21,6%	17,4%	18,8%
2015	Recuento	11	52	48	111
	%	78,6%	38,8%	22,5%	30,7%
2016	Recuento	1	8	56	65
	%	7,1%	6,0%	26,3%	18,0%
2017	Recuento	0	21	34	55
	%	0,0%	15,7%	16,0%	15,2%
2018	Recuento	0	24	38	62
	%	0,0%	17,9%	17,8%	17,2%
Total	Recuento	14	134	213	361
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%



Anexo 3. Pruebas estadísticas realizadas según género del paciente

Tabla cruzada

			Tipo Zoonosis			Total
			Leptospirosis	Loxocelismo	Ofidismo	
Género del paciente	Masculino	Recuento	7	71	142	220
		% dentro de Tipo Zoonosis	50,0%	53,0%	66,7%	60,9%
	Femenino	Recuento	7	63	71	141
		% dentro de Tipo Zoonosis	50,0%	47,0%	33,3%	39,1%
Total		Recuento	14	134	213	361
		% dentro de Tipo Zoonosis	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

25

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. Asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	7,201	2	,027
Razón de verosimilitud	7,175	2	,028
N de casos válidos	361		

Anexo 4. Grupo etario de los pacientes según tipo Zoonosis

Tabla cruzada

			Tipo Zoonosis			Total
			Leptospirosis	Loxocelismo	Ofidismo	
Grupo etario de los pacientes	Niños 0 a 11 años	Recuento	1	29	17	47
		% dentro de Tipo Zoonosis	7,1%	21,6%	8,0%	13,0%
	Jóvenes 18 a 29 años	Recuento	4	18	29	51
		% dentro de Tipo Zoonosis	28,6%	13,4%	13,6%	14,1%
	Adulto 30 a 59 años	Recuento	4	54	118	176
		% dentro de Tipo Zoonosis	28,6%	40,3%	55,4%	48,8%

Adulto mayor mas de 60 años	Recuento	5	33	49	87
	% dentro de Tipo Zoonosis	35,7%	24,6%	23,0%	24,1%
Total	Recuento	14	134	213	361
	% dentro de Tipo Zoonosis	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

6

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. Asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	20,298	6	,002
Razón de verosimilitud	19,430	6	,003
N de casos válidos	361		

Anexo 5. Tipo de zoonosis según distrito de origen del paciente

Tabla cruzada

		Tipo Zoonosis			Total	
		Leptospirós	Loxocelism	Ofidismo		
Distrito al que pertenece	Barranquita	Recuento	5	13	65	83
		% dentro de Tipo Zoonosis	35,7%	9,7%	30,5%	23,0%
Caynarachi		Recuento	0	4	33	37
		% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	3,0%	15,5%	10,2%
Cuñumbuque		Recuento	0	4	16	20
		% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	3,0%	7,5%	5,5%
Lamas		Recuento	9	43	20	72
		% dentro de Tipo Zoonosis	64,3%	32,1%	9,4%	19,9%
Alonso de Alvarado		Recuento	0	37	34	71
		% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	27,6%	16,0%	19,7%
Tabalosos		Recuento	0	33	45	78

	% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	24,6%	21,1%	21,6%
Total	Recuento	14	134	213	361
	% dentro de Tipo Zoonosis	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

2
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. Asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	82,185	10	,0001
Razón de verosimilitud	90,332	10	,0001
N de casos válidos	361		

Anexo 6. Área geográfica

Tabla cruzada

			Tipo Zoonosis			Total
			Leptospirosis	Loxocelismo	Ofidismo	
Procedencia del paciente	Rural	Recuento	13	120	211	344
		% dentro de Tipo Zoonosis	92,9%	89,6%	99,1%	95,3%
		Urbano	Recuento	1	14	2
	% dentro de Tipo Zoonosis	7,1%	10,4%	0,9%	4,7%	
	Total	Recuento	14	134	213	361
	% dentro de Tipo Zoonosis	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

2
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. Asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	16,766	2	,0001
Razón de verosimilitud	17,491	2	,0001
N de casos válidos	361		

Anexo 7. Lugar del accidente según tipo de zoonosis

Tabla cruzada

			Tipo Zoonosis			Total
			Leptospirosis	Loxocelismo	Ofidismo	
Lugar accidente	Intradomiciliario	Recuento	10	104	45	159
		% dentro de Tipo Zoonosis	71,4%	77,6%	21,1%	44,0%
	Extradomiciliario	Recuento	4	26	167	197
		% dentro de Tipo Zoonosis	28,6%	19,4%	78,4%	54,6%
	Desconoce	Recuento	0	4	1	5
		% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	3,0%	0,5%	1,4%
Total	Recuento	14	134	213	361	
	% dentro de Tipo Zoonosis	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

2
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. Asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	120,298	4	,0001
Razón de verosimilitud	127,453	4	,000
N de casos válidos	361		

Anexo 8. Ocupación del paciente

Tabla cruzada

			Tipo Zoonosis			Total
			Leptospirosis	Loxocelismo	Ofidismo	
Ocupación	Sin ocupación	Recuento	9	68	49	126
		% dentro de Tipo Zoonosis	64,3%	50,7%	23,0%	34,9%
	Empleado público	Recuento	0	1	1	2
		% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	0,7%	0,5%	0,6%

Obrero	Recuento	0	6	5	11
	% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	4,5%	2,3%	3,0%
	Agricultor	5	59	158	222
Total	Recuento	14	134	213	361
	% dentro de Tipo Zoonosis	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

6
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. Asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	37,334	6	,000
Razón de verosimilitud	37,707	6	,000
N de casos válidos	361		

Anexo 9. Nivel de instrucción según tipo de zoonosis

Tabla cruzada

			Tipo Zoonosis			Total
			Leptospirosis	Loxocelismos	Ofidismo	
Nivel de instrucción	Analfabeto	Recuento	3	11	6	20
		% dentro de Tipo Zoonosis	21,4%	8,2%	2,8%	5,5%
	Inicial	Recuento	0	6	3	9
		% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	4,5%	1,4%	2,5%
	Primaria	Recuento	4	60	116	180
		% dentro de Tipo Zoonosis	28,6%	44,8%	54,5%	49,9%
	Secundaria	Recuento	7	55	87	149
		% dentro de Tipo Zoonosis	50,0%	41,0%	40,8%	41,3%
	Recuento		0	2	1	3

Superior Universitario	% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	1,5%	0,5%	0,8%
Total	Recuento	14	134	213	361
	% dentro de Tipo Zoonosis	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

2
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. Asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	18,722	8	,016
Razón de verosimilitud	16,807	8	,032
N de casos válidos	361		

Anexo 10. Estación del año por tipo de zoonosis

Tabla cruzada

			Tipo Zoonosis			Total
			Leptospirosis	Loxocelismo	Ofidismo	
Estación año	Verano	Recuento	6	64	70	140
		% dentro de Tipo Zoonosis	42,9%	47,8%	32,9%	38,8%
	Otoño	Recuento	1	26	39	66
		% dentro de Tipo Zoonosis	7,1%	19,4%	18,3%	18,3%
	Primavera	Recuento	3	15	36	54
		% dentro de Tipo Zoonosis	21,4%	11,2%	16,9%	15,0%
	Invierno	Recuento	4	29	68	101
		% dentro de Tipo Zoonosis	28,6%	21,6%	31,9%	28,0%
Total		Recuento	14	134	213	361
		% dentro de Tipo Zoonosis	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

26
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. Asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	11,121	6	,085
Razón de verosimilitud	11,485	6	,074
N de casos válidos	361		

Anexo 11. Forma clínica

Tabla cruzada

			Tipo Zoonosis			Total
			Leptospirosis	Loxocelismo	Ofidismo	
Forma clínica	Cutaneo Local	Recuento	0	12	0	12
		% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	9,0%	0,0%	3,3%
	Cutaneo Visceral	Recuento	0	121	213	334
		% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	90,3%	100,0%	92,5%
	Visceral - Sistémico	Recuento	14	1	0	15
		% dentro de Tipo Zoonosis	100,0%	0,7%	0,0%	4,2%
Total	Recuento	14	134	213	361	
	% dentro de Tipo Zoonosis	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

²
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. Asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	356,754	4	,0001
Razón de verosimilitud	136,646	4	,000
N de casos válidos	361		

Anexo 12. Signos y Síntomas Locales según tipo de zoonosis

Tabla cruzada

			Tipo Zoonosis			Total
			Leptospirosis	Loxocelismo	Ofidismo	
Signos y Síntomas Locales	Dolor, prurito, necrosis, Hinchazón, Sangrado	Recuento	0	0	212	212
		% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	0,0%	99,5%	58,7%
	Edema, dolor, prurito	Recuento	0	134	1	135
		% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	100,0%	0,5%	37,4%
	Sin síntomas	Recuento	14	0	0	14
		% dentro de Tipo Zoonosis	100,0%	0,0%	0,0%	3,9%
Total		Recuento	14	134	213	361
		% dentro de Tipo Zoonosis	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

²
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. Asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	717,644	4	,000
Razón de verosimilitud	569,542	4	,000
N de casos válidos	361		

Anexo 13. Signos y síntomas sistémicos según tipo de Zoonosis

Tabla cruzada

			Tipo Zoonosis			Total
			Leptospirosis	Loxocelismo	Ofidismo	
Signos y Síntomas Sistémicos	Fiebre, mialgias, cefalea, náuseas	Recuento	0	0	210	210
		% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	0,0%	98,6%	58,2%
	Cefalea, fiebre	Recuento	0	123	1	124

	% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	91,8%	0,5%	34,3%
Necrosis, taquicardia, cefalea, fiebre	Recuento	0	11	0	11
	% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	8,2%	0,0%	3,0%
Fiebre, mialgia, cefalea, vomito, ictericia y diarrea	Recuento	14	0	2	16
	% dentro de Tipo Zoonosis	100,0%	0,0%	0,9%	4,4%
Total	Recuento	14	134	213	361
	% dentro de Tipo Zoonosis	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

2 Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. Asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	669,556	6	,0001
Razón de verosimilitud	557,656	6	,000
N de casos válidos	361		

Anexo 14. Zona de lesión según tipo de zoonosis

Tabla cruzada

			Tipo Zoonosis			Total	
			Leptospirosis	Loxocelismo	Ofidismo		
Zona de lesión	Cuello	Recuento	0	14	1	15	
		% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	10,4%	0,5%	4,2%	
	Extremidades superiores	Recuento	0	53	63	116	
		% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	39,6%	29,6%	32,1%	
	Extremidades inferiores	Recuento	0	46	142	188	
		% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	34,3%	66,7%	52,1%	
	Tronco	Recuento	14	21	7	42	
		% dentro de Tipo Zoonosis	100,0%	15,7%	3,3%	11,6%	
	Total		Recuento	14	134	213	361

% dentro de Tipo Zoonosis	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
---------------------------	--------	--------	--------	--------

2

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. Asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	160,242	6	,0001
Razón de verosimilitud	119,880	6	,000
N de casos válidos	361		

Anexo 15. Tiempo transcurrido de Mordedura o Contagio y consulta según Zoonosis

Tabla cruzada

			Tipo Zoonosis			Total
			Leptospirosis	Loxocelismo	Ofidismo	
Tiempo transcurrido de Mordedura o Contagio Yconsulta	Menos de 24 horas	Recuento	0	18	212	230
		% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	13,4%	99,5%	63,7%
	24 a 48 horas	Recuento	0	88	1	89
		% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	65,7%	0,5%	24,7%
	48 a 72 horas	Recuento	14	28	0	42
		% dentro de Tipo Zoonosis	100,0%	20,9%	0,0%	11,6%
Total	Recuento	14	134	213	361	
	% dentro de Tipo Zoonosis	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

2

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. Asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	379,032	4	,0001
Razón de verosimilitud	390,641	4	,000
N de casos válidos	361		

Anexo 16. Tratamiento * Tipo Zoonosis

Tabla cruzada

			Tipo Zoonosis			Total
			Leptospirosis	Loxocelismo	Ofidismo	
Tiempo transcurrido de Mordedura o Contagio Yconsulta	Menos de 24 horas	Recuento	0	18	212	230
		% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	13,4%	99,5%	63,7%
		24 a 48 horas	Recuento	0	88	1
		% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	65,7%	0,5%	24,7%
	48 a 72 horas	Recuento	14	28	0	42
		% dentro de Tipo Zoonosis	100,0%	20,9%	0,0%	11,6%
Total		Recuento	14	134	213	361
		% dentro de Tipo Zoonosis	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

2

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. Asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	379,032	4	,0001
Razón de verosimilitud	390,641	4	,000
N de casos válidos	361		

Anexo 17. Vector de Trasmisor por tipo de zoonosis

Tabla cruzada

			Tipo Zoonosis			Total
			Leptospirosis	Loxocelismo	Ofidismo	
Vector de Trasmisor	Serpiente	Recuento	0	0	213	213
		% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	0,0%	100%	59,7%
		Araña	Recuento	0	134	0
		% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	100,0%	0,0%	36,4%

Ganado	Recuento	4	0	0	4
	% dentro de Tipo	28,6%	0,0%	0,0%	1,1%
	Zoonosis				
Roedor	Recuento	10	0	0	10
	% dentro de Tipo	71,4%	0,0%	0,0%	2,8%
	Zoonosis				
Total	Recuento	14	134	213	361
	% dentro de Tipo	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	Zoonosis				

2
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. Asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	717,644	6	,000
Razón de verosimilitud	569,542	6	,000
N de casos válidos	361		

Anexo 18. Especie vector según Tipo Zoonosis

Tabla cruzada

			Tipo Zoonosis			Total
			Leptospirosis	Loxocelismo	Ofidismo	
Especie vector	<i>Lachesis muta</i> (Shushupe)	Recuento	0	0	65	65
		% dentro de Tipo	0,0%	0,0%	30,5%	18,0%
		Zoonosis				
	<i>Loxosceles laeta</i>	Recuento	0	122	1	123
		% dentro de Tipo	0,0%	91,0%	0,5%	34,1%
		Zoonosis				
	<i>Lactodectus mactans</i>	Recuento	0	12	0	12
		% dentro de Tipo	0,0%	9,0%	0,0%	3,3%
		Zoonosis				
	<i>Bothrops bilineatus</i>	Recuento	0	0	39	39
		% dentro de Tipo	0,0%	0,0%	18,3%	10,8%
		Zoonosis				
	<i>Boa constrictor</i>	Recuento	0	0	1	1

	% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	0,0%	0,5%	0,3%
<i>Micrurus</i> sp.	Recuento	0	0	5	5
	% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	0,0%	2,3%	1,4%
Jergon	Recuento	0	0	98	98
	% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	0,0%	46,0%	27,1%
Roedor	Recuento	14	0	0	14
	% dentro de Tipo Zoonosis	100,0%	0,0%	0,0%	3,9%
Total	Recuento	14	134	213	361
	% dentro de Tipo Zoonosis	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

2

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	717,647	16	,000
Razón de verosimilitud	569,729	16	,000
N de casos válidos	361		

Anexo 19. Forma de transmisión según Tipo Zoonosis

Tabla cruzada

			Tipo Zoonosis			Total
			Leptospirosis	Loxocelismo	Ofidismo	
Forma de transmisión	Aguas contaminadas	Recuento	4	0	0	4
		% dentro de Tipo Zoonosis	28,6%	0,0%	0,0%	1,1%
	Alimentos contaminados	Recuento	10	0	0	10
		% dentro de Tipo Zoonosis	71,4%	0,0%	0,0%	2,8%
	Picadura	Recuento	0	134	213	347
		% dentro de Tipo Zoonosis	0,0%	100,0%	100,0%	96,1%

Total	Recuento	14	134	213	361
	% dentro de Tipo	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	Zoonosis				

2

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	361,000	4	,000
Razón de verosimilitud	118,445	4	,000
N de casos válidos	361		

Anexo 12
Ficha Clínico Epidemiológica de caso de Leptospirosis

I. DATOS GENERALES							
1. Código de la notificación:		2. Fecha de notificación:/...../.....					
3. Nombre de Establec. de Salud:			4. RED/MICRORED:		5. DIRESA/GERESA/DISA:		
II. DATOS DEL PACIENTE:							
6. Historia clínica N°:				12. Punto de Referencia:			
7. Apellidos y Nombres:				13. Localidad:			
8. Edad:		9. Sexo: M () F ()		14. Distrito:			
10. Grado de Instrucción: Analf () Primaria () Secundaria () Superior ()				15. Provincia:			
11. Domicilio: Av./Jr./Calle:				16. Departamento:			
N° Mza Ll Urbanización:			17. Teléfono:				
III. INFORMACIÓN CLÍNICA							
18. Fecha de inicio de síntomas:/...../.....		19. Tiempo de enfermedad:		20. Fecha de obtención de 1ª Muestra:/...../.....		21. Fecha de obtención de 2ª Muestra:/...../.....	
				Brusco ()		Insidioso ()	
23. Signos y Síntomas (Marque con una x si presenta)							
Examen Físico (Realizado por							
	1ª Eval.	2ª Eval.		1ª Eval.	2ª Eval.	1ª Eval.	2ª Eval.
Signos vitales:							
FC FR							
PA							
Fiebre >38°C							
Malestar general							
Anorexia							
Astenia							
Dolor de cabeza							
Mareo							
Escalofríos							
Dolor muscular							
Dolor pantorrillas							
Dolor lumbar							
Tos							
Dificultad respiratoria							
Dolor precordial							
Dolor paravertebral							
Dolor abdominal							
Diarrea							
Estreñimiento							
Nauseas							
Vómitos							
Epistaxis							
Hemoptisis							
Gingivorragia							
Hematoquezia							
Hematemesis							
Melena							
Hematuria							
Oliguria y/o Anuria							
Alteración cardíaca							
Otros:							
Rash							
Ictericia							
Petequias							
Hemorragia conjuntival bilateral							
Hepatomegalia							
Esplenomegalia							
Rigidez de Nuca							
Trastorno del sensorio							
Otros:							
IV. ANTECEDENTES (En las últimas 3-4 semanas antes de enfermar)							
24. Ocupación (especifique):							
		fecha		Lugar/Distrito		Provincia	
						Departamento	
						Permanencia (días)	
25. Viajes							
26. Contacto con:							
Aguas estancadas, inundaciones,							
Río, lago, piscinas, canales, etc.							
Charcas, barro, suelo de estancia de animales							
Pozo séptico, letrina, desagüe							
Porcinos, vacunos, canes							
Ratas, ratones, mucas o zarigüeyas							
Otros							
V. LABORATORIO CLÍNICO: 27. Hemograma: 28. Recuentos de plaquetas: 29.Hto:30 Proteínas en orina:							
VI. LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN:							
31. Muestras obtenidas: sangre total () ; suero () ; orina () ; gota gruesa o frotis () ; LCR () Fecha:/...../..... otros:							
32. Pruebas requeridas de laboratorio: cultivo sangre <input type="checkbox"/> cultivo orina <input type="checkbox"/> Elisa <input type="checkbox"/> Microaglutinación-MAT <input type="checkbox"/> PCR <input type="checkbox"/>							
Otros (especificar) Muestras previas enviadas: <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no Fecha:/...../..... Resultados: prueba:							
33. Resultados primera muestra:							
Elisa IgM: Unidad leptó:			34. Resultados primera muestra:				
PCR: MAT:			Elisa IgM/IgG: Unidad leptó:				
1º serovar: título:			PCR: MAT:				
2º serovar: título:			1º serovar: título:				
3º serovar: título:			2º serovar: título:				
			3º serovar: título:				
VII. EVOLUCIÓN DEL CASO:							
35. Tratamiento: no () sí () Diálisis no () sí () N° días Fecha:/...../..... Antibióticos: No () sí ()							
1. Dosis N° días Fecha de inicio:/...../.....							
2. Dosis N° días Fecha de inicio:/...../.....							
3. Dosis N° días Fecha de inicio:/...../.....							
36. Condición del paciente:							
Hospitalizado () Fecha de hospitalización (...../...../.....) Tiempo de hospitalización: días							
Condición de Egreso: alta () Referido () Fallecido: () Fecha/...../..... Ignorado: ()							
37. Persona que proporciona la información:							
Nombre:							
Establecimiento de Salud: Cargo							
Fecha/...../.....							
Firma:							

Anexo 13
Ficha Clínico Epidemiológica de caso de Accidente por Animales Ponzosos

Dirección de Salud:			
Provincia:	Distrito:	Localidad:	
Establecimiento de Salud:		Caso Nº:	
Nombre del Paciente:			
Lugar de nacimiento del paciente:			
Residencia:	Lugar del accidente:		
Ocupación:	Edad:	Sexo:	
Atendido: Ambulatorio () Hospitalizado ()	Herida manipulada	SI () NO ()	
Días de Estancia:			
Accidente:	Fecha:/...../.....	Hora:	
Accidente:	Fecha:/...../.....	Hora:	
Localización de la Lesión:			
Animal Agresor: Serpiente () Arácnido () Otro ()			
Género:	Especie:	Confirmado: SI () NO ()	
Nombre común o popular:			
Características del animal agresor:			
.....			
SIGNOS Y SÍNTOMAS			
LOCALES.			
Edema ()	Eritema ()	Equimosis ()	
Dolor ()	Parestesia ()	Necrosis ()	
SISTÉMICOS:			
Sudoración ()	Fiebre ()	Sialorrea ()	
Mialgia ()	Cefalea ()	Mareos ()	
Vómitos ()	Dolor Abdominal ()		
Epistaxis ()	Gingivorragia ()		
Hematuria ()	Hematemesis ()	Melena ()	
Hemoptisis ()	Hipotensión Arterial ()		
Hipertensión Arterial ()	Oliguria ()	Anuria ()	
Fascies Neurotóxica ()	Perdida del Sensorio ()		
LABORATORIO: TIEMPO DE COAGULACIÓN			
Normal ()			
Prolongado ()			
Incoagulable ()			
Hemograma completo:			
Creatinina:			
Orina completo:			
TRATAMIENTO ESPECÍFICO:			
Antibiótico polivalente INS ()			
Anticrotálico monovalente INS ()			
Antiachésico monovalente INS ()			
Antioxoscelico monovalente INS ()			
OTRO ()	Especificar procedencia:		
DOSIS FRASCOS:			
TRATAMIENTO SINTOMÁTICO:			
Analgésico ()		
Antitétánico ()		
Antibiótico ()		
Corticoides ()		
Transfusiones ()		
Otros ()		
EVOLUCIÓN DEL PACIENTE:			
Mejorado ()	Curado ()		
Fallecido ()	Fecha:/...../.....		
Abandono ()	Fecha:/...../.....		
DÍAS DE ESTANCIA:			
LIMITACIÓN FÍSICA: SI () NO ()			
PACIENTE TRANSFERIDO: SI () NO ()			
ESTABLECIMIENTO:			
OBSERVACIONES:			
.....			

 GOBIERNO REGIONAL DE LIMA DIRESA - LIMA		OFIDISMO (CIE - 10: X20) FICHA CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICA		 OFICINA DE EPIDEMIOLOGÍA INSTITUTO VETERINARIO	
Código	<input type="text"/>	Fecha de notificación al nivel inmediato superior	___/___/___	Fecha de investigación del caso	___/___/___
I. DATOS GENERALES					
DISA _____ RED _____		Nombre del establecimiento _____			
Captación del caso: Pasiva () Activa ()					
II. DATOS DEL PACIENTE					
Apellidos Paterno: _____		Apellidos materno: _____		Nombres: _____	
Fecha de nacimiento: ___/___/___					
Edad _____ Años [] M [] F []					
Meses [] Si es menor de 1 año anotar meses					
Días [] Si es menor de 1 mes anotar días					
Si es menor de edad, anotar el nombre del padre, madre o apoderado: _____					
Ocupación: _____					
Domicilio actual:					
Departamento _____			Zona: _____		
Provincia _____			(especificar nombre)		
Distrito _____			Via _____		
Localidad _____			(especificar nombre)		
Zona de residencia: Urbana () Rural ()			Nombre/km/mz _____		
			Int/Dep/Lote _____		
Para los residentes en otros países:					
País de origen: _____		Fecha de ingreso al país ___/___/___			
III. ANTECEDENTES EPIDEMIOLÓGICOS					
Datos del animal agresor:					
Serpiente: _____					
Género _____		Especie _____			
Nombre común _____					
Lesión:					
Localización: _____		Hora de producida la mordedura: _____			
Fecha: ___/___/___					
IV. CUADRO CLÍNICO Y MANEJO (Marque con una "x" los síntomas que presenta)					
Síntomas y Signos					Fecha de inicio de síntomas: ___/___/___
Locales					
Edema	()	Eritema	()	Equimosis	()
Dolor	()	Parestesia	()	Necrosis	()
Sistémicos					
Sudoración	()	Sialorrea	()	Mialgia	()
Cefalea	()	Mareos	()	Vómitos	()
Hipotensión arterial	()	Anuria	()	Fascies neurotóxica	()
Dolor abdominal	()	Epistaxis	()	Gingivorragia	()
Hematuria	()	Oliguria	()	Hipertensión arterial	()
HOSPITALIZADO SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>					
AMBULATORIO SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>					
Fecha: ___/___/___		Hospital _____		H.CL. _____	
Tiempo de enfermedad al momento de hospitalización _____ (en días)					
Tiempo en ser trasladado al hospital desde su domicilio _____ Horas					
Minutos _____					
Diagnóstico de ingreso: 1 _____ 2 _____					

* Código de zona: (1) Urbanización, (2) Villa, (3) cooperativa, (4) Proy Municipal vivienda, (5) PPJJ/AAHH, (6) Otro
 - Via: (1) Avenida, (2) Calle, (3) Pasaje, (4) Jirón, (5) Otro.

Evolución: Condición de egreso Alta/Recuperado <input type="checkbox"/> Fallecido <input type="checkbox"/> Incapacidad física <input type="checkbox"/> Diagnóstico _____ Fecha ____/____/____ Fecha ____/____/____	
V. LABORATORIO Fecha de toma de muestra: ____/____/____ Fecha de envío al laboratorio ____/____/____ Nombre Laboratorio _____	
PRUEBAS	RESULTADOS
Tiempo de coagulación	
Hemograma	
Creatinina	
Orina Completo	
VI. TRATAMIENTO Antibotrópico polivalente INS <input type="checkbox"/> Antibotrópico bivalente INS <input type="checkbox"/> Antilachésico INS <input type="checkbox"/> Antiloxocélico INS <input type="checkbox"/> Otro _____ Dosis _____ Frascos _____	
VII. OBSERVACIONES: 	
Nombre de la persona que investiga el caso: _____ Cargo _____ Firma _____	

Incidencia de Leptospira y enfermedades ponzoñosas en pacientes atendidos en la Red de Salud, Lamas, San Martín 2014 - 2018

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%

INDICE DE SIMILITUD

7%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	1%
2	repositorio.utea.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	repositorio.unsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.utc.edu.ec Fuente de Internet	<1%
5	www.dge.gob.pe Fuente de Internet	<1%
6	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%
7	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	<1%

9	www.dominiodelasciencias.com Fuente de Internet	<1 %
10	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
11	Submitted to Universidad Nacional de San Martín Trabajo del estudiante	<1 %
12	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %
13	aepnya.com Fuente de Internet	<1 %
14	www.elsevier.es Fuente de Internet	<1 %
15	1library.co Fuente de Internet	<1 %
16	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	<1 %
17	Submitted to Universidad Catolica De Cuenca Trabajo del estudiante	<1 %
18	www.revistaaquatic.com Fuente de Internet	<1 %
19	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
20	repositorio.udea.edu.co	

Fuente de Internet

<1 %

21

convoca.pe

Fuente de Internet

<1 %

22

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

23

intellectum.unisabana.edu.co

Fuente de Internet

<1 %

24

Submitted to Universidad Anahuac México
Sur

Trabajo del estudiante

<1 %

25

Submitted to 53250

Trabajo del estudiante

<1 %

26

idus.us.es

Fuente de Internet

<1 %

27

repositorioacademico.upc.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

28

Submitted to BENEMERITA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA

Trabajo del estudiante

<1 %

29

revistas.upch.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

30

www.scielosp.org

Fuente de Internet

<1 %

31	www.who.int Fuente de Internet	<1 %
32	Submitted to Universidad Cooperativa de Colombia Trabajo del estudiante	<1 %
33	Submitted to Universidad Nacional de Colombia Trabajo del estudiante	<1 %
34	www.revmedmilitar.sld.cu Fuente de Internet	<1 %
35	Nazario Santiago Concepción. "Características epidemiológicas y clínicas del paciente pediátrico con envenenamiento por mordedura de araña loxosceles en el centro de información y asistencia toxicológica del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza, del CMN La Raza del 01 de enero de 1997 al 30 de abril del 2013", TESIUNAM, 2013 Publicación	<1 %
36	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	<1 %
37	biblioteca.uteg.edu.ec:8080 Fuente de Internet	<1 %
38	repositorio.unal.edu.co Fuente de Internet	<1 %

39	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	<1 %
40	repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080 Fuente de Internet	<1 %
41	repository.ucc.edu.co Fuente de Internet	<1 %
42	Submitted to Universidad Nacional Mayor de San Marcos Trabajo del estudiante	<1 %
43	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
44	www.scielo.org.pe Fuente de Internet	<1 %
45	labdeurgencias.com.ar Fuente de Internet	<1 %
46	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
47	scielosp.org Fuente de Internet	<1 %
48	cimogsys.esPOCH.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
49	fundacionsustentable.org Fuente de Internet	<1 %

50 repositorio.ual.es <1 %
Fuente de Internet

51 repositorio.utp.edu.co <1 %
Fuente de Internet

52 www.bnamericas.com <1 %
Fuente de Internet

53 www.mayoclinic.org <1 %
Fuente de Internet

54 www.slideshare.net <1 %
Fuente de Internet

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 10 words