



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y**  
**ZOOTECNIA**



**“FRECUENCIA DE MORDEDURA DE PERROS (*Canis lupus familiaris*) REGISTRADOS EN EL CENTRO DE ZOONOSIS DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN - CUSCO DEL PERIODO 2017 AL 2021”**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**MARY CRUZ RAMOS HUAMÁN**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

**PUNO – PERÚ**

**2023**



## Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**FRECUENCIA DE MORDEDURA DE PERR  
OS (Canis lupus familiaris) REGISTRADO  
S EN EL CENTRO DE ZONOSIS DEL**

AUTOR

**MARY CRUZ RAMOS HUAMAN**

RECuento DE PALABRAS

**12591 Words**

RECuento DE CARACTERES

**64754 Characters**

RECuento DE PÁGINAS

**74 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**3.1MB**

FECHA DE ENTREGA

**Dec 12, 2023 8:12 AM EST**

FECHA DEL INFORME

**Dec 12, 2023 8:13 AM EST**

### ● 12% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base c

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 6% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

### ● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 20 palabras)



Firmado digitalmente por AYMA  
FLORES Wilbur Ruben FAU  
20145496170 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 12.12.2023 13:24:38 -05:00



Firmado digitalmente por COILA  
ANASCO Pedro Ubaldo FAU  
20145496170 hard  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 12.12.2023 08:17:39 -05:00

Resumen



## DEDICATORIA

*A Dios quien fue el creador de todas las cosas, porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar e impulsándome para ser mejor cada día a pesar de los obstáculos.*

*A mis padres BRIGIDA HUAMAN Y FRANCISCO PAUCCAR, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba, sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad, me dieron las virtudes de ser una buena cristiana, tener valores y cumplirlos como hija, es por ello que soy lo que soy ahora. Brindándome mis estudios Universitarios, en la Universidad Nacional del Altiplano - Puno.*

*También a mi prima SUSAN HUILLCAHUAMAN que me brindo toda su confianza y que estuvo a mi lado en los buenos y malos momentos.*

*También quiero dedicar este presente trabajo a los maestros que siempre van cultivando sus enseñanzas dando un buen ejemplo para futuros ciudadanos, y lo mucho que me ha servido sus enseñanzas hoy y así para mi vida, gracias por su tiempo, por su apoyo y la sabiduría que nos transmitieron en el desarrollo de mi investigación, en especial a mi director de tesis M.Sc. WILBUR RUBEN AYMA FLORES por haber guiado el desarrollo de este trabajo y llegar a la culminación a lo largo de mi formación como Médico Veterinario Zootecnista.*

**Mary Cruz.**



## AGRADECIMIENTO

*Antes que nada, daremos gracias a Dios, por estar con nosotros en cada paso que damos, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haberme puesto en el camino a aquellas personas que han sido un soporte y compañía durante el período de la investigación.*

*A mis padres quienes a lo largo de toda mi vida me han apoyado y motivado en mi formación académica, creyeron en mí en todo momento y no dudaron de mis habilidades.*

*Agradezco a Dr Alfredo Rojas por apoyarme, aconsejarme y también por estar en mis momentos difíciles compartiendo horas de estudio. Gracias por estar siempre allí.*

*Por esto agradezco a los miembros de mí jurado Dr. ALBERTO CCAMA SULLCA, M.Sc. OSCAR DAVID OROS BUTRON, MVZ. HARNOLD SEGUNDO PORTOCARRERO, MG FRANCISCO HALLEY RODRIGUEZ HUANCA, sin sus palabras, orientaciones y paciencia no lo hubiese logrado.*

*Finalmente un eterno agradecimiento a mi querida Universidad Nacional del Altiplano, a este prestigioso plantel educativo de la Gloriosa Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; el cual abrió sus puertas a jóvenes como nosotros, preparándonos para un futuro competitivo y formándonos como personas de bien.*

**Mary Cruz.**



# ÍNDICE GENERAL

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**ÍNDICE GENERAL**

**ÍNDICE DE ANEXOS**

**ÍNDICE DE TABLAS**

**ACRÓNIMOS**

**RESUMEN.....12**

**ABSTRACT .....13**

## **CAPITULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

**1.1. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN..... 15**

1.1.1. Objetivo general ..... 15

1.1.2. Objetivos específicos ..... 16

## **CAPÍTULO II**

### **REVISIÓN DE LITERATURA**

**2.1. MARCO TEÓRICO ..... 17**

2.1.1. Breve historia del perro ..... 17

2.1.2. Comportamiento del perro ..... 18

2.1.3. Infecciones bacterianas causadas por la mordedura de perros ..... 18



<b>2.2.</b>	<b>ENFERMEDADES DE LOS ANIMALES .....</b>	<b>20</b>
2.2.1.	La rabia.....	20
2.2.2.	Agente Etiológico.....	20
2.2.3.	Transmisión de la enfermedad .....	21
2.2.4.	Síntomas .....	22
2.2.5.	Diagnóstico .....	24
2.2.6.	Tratamiento .....	25
2.2.7.	Prevención.....	26
	2.2.7.1. Eliminación de la Rabia canina.....	26
	2.2.7.2. Inmunización del ser humano .....	26
<b>2.3.</b>	<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>27</b>
2.3.1.	Internacionales .....	27
2.3.2.	Nacionales .....	28
2.3.3.	Regionales.....	31

### **CAPÍTULO III**

#### **MATERIAL Y MÉTODOS**

<b>3.1.</b>	<b>LUGAR DE ESTUDIO.....</b>	<b>33</b>
<b>3.2.</b>	<b>MATERIAL DE ESTUDIO MEJORAR REDACCIÓN .....</b>	<b>33</b>
3.2.1.	Materiales y equipos .....	33
<b>3.3.</b>	<b>PROCEDIMIENTO.....</b>	<b>34</b>
3.3.1.	Obtención de registros.....	34



3.3.2. Digitado de Datos.....	35
a) Determinación de datos según género.....	35
b) Determinación de datos según zonas de mordeduras.....	35
c) Determinación de datos según grupo etario .....	35
d) Determinación de los datos según meses .....	36
<b>3.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....</b>	<b>36</b>

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

<b>4.1. FRECUENCIA DE MORDEDURAS .....</b>	<b>38</b>
<b>4.2. FRECUENCIA DE MORDEDURAS EN PERSONAS AGREDIDAS SEGÚN GÉNERO .....</b>	<b>40</b>
<b>4.3. FRECUENCIA DE MORDEDURAS EN PERSONAS SEGÚN UBICACIÓN ANATÓMICA .....</b>	<b>42</b>
<b>4.4. FRECUENCIA DE MORDEDURAS EN PERSONAS AGREDIDAS SEGÚN GRUPO ETARIO .....</b>	<b>45</b>
<b>4.5. FRECUENCIA DE MORDEDURAS SEGÚN MES.....</b>	<b>47</b>
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>49</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>50</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>51</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>56</b>



**Área : Salud Pública**

**Tema : Frecuencia de mordedura de perros en San Sebastián – Cusco**

**Fecha de sustentación: 18 de diciembre del 2023**



## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>ANEXO 1:</b> Según grupo etario del establecimiento de salud San Sebastián.....	56
<b>ANEXO 2:</b> Según grupo etario del establecimiento de salud Túpac Amaru .....	56
<b>ANEXO 3:</b> Fotografías de los establecimientos de salud .....	57
<b>ANEXO 4:</b> Fotografías de las basuras expuestas en las calles. ....	58
<b>ANEXO 5:</b> Fotografías de perros de la calle. ....	59
<b>ANEXO 6:</b> Fotografía de la señora de limpieza .....	59
<b>ANEXO 7:</b> Análisis de varianza para los variables año, mes y sexo.....	60
<b>ANEXO 8:</b> Análisis de frecuencia de mordeduras por año .....	66
<b>ANEXO 9:</b> Análisis de frecuencia de mordeduras según genero de las personas agredidas .....	67
<b>ANEXO 10:</b> Análisis de mordedura según las regiones anatómicas del cuerpo .....	68
<b>ANEXO 11:</b> Análisis de mordedura según grupo etario.....	70
<b>ANEXO 12:</b> Análisis de mordeduras según meses.....	71
<b>ANEXO 13:</b> Declaración jurada de autenticidad de tesis .....	73
<b>ANEXO 14:</b> Autorización para el depósito de tesis en el Repositorio Institucional .....	74



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Frecuencia de mordeduras por canes, según establecimientos de salud, San Sebastián y Túpac Amaru Período 2017-2021. ....	38
<b>Tabla 2</b>	Frecuencia de mordeduras, según género y su variación durante el Periodo 2017 – 2021 según establecimiento de salud. ....	40
<b>Tabla 3</b>	Ubicación de mordeduras en las zonas del cuerpo por año, Establecimiento de Salud de San Sebastián. ....	42
<b>Tabla 4</b>	Ubicación de mordeduras en las zonas del cuerpo por año en el establecimiento de salud de Túpac Amaru .....	43
<b>Tabla 5</b>	Mordedura según grupo etario del establecimiento de salud San Sebastián.	45
<b>Tabla 6</b>	Mordedura según grupo etario del establecimiento de salud Túpac Amaru.	45
<b>Tabla 7</b>	Frecuencia de mordeduras reportadas, según meses del año en los establecimientos de Salud de San Sebastián y Túpac Amaru. ....	47



## ACRÓNIMOS

INEI : Instituto Nacional de Estadística e Informática

MINSA: Ministerio de Salud.

OMS : Organización Mundial de la Salud.

OPS : Organización Panamericana de la Salud.

PrEP : (profilaxis preexposición.)

WSPA: Sociedad Mundial de Protección Animal (World Society for the Protection of Animals).

FMVZ : Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

SAS : Sistema de Análisis Estadístico

$P \leq 0.05$  : Existe diferencia significativa al 95%

$P \leq 0.01$  : Existe diferencia altamente significativa al 99%

$P \geq 0.05$  : No existe diferencia significativa al 95%

DCA : Diseño completamente al azar



## RESUMEN

El trabajo de investigación se realizó en el departamento y provincia de Cusco, distrito de San Sebastián en los establecimientos de salud de San Sebastián y Túpac Amaru en las oficinas del área de zoonosis pertenecientes a la RED SUR MINSa, siendo el objetivo: Determinar la frecuencia de mordeduras por perros (*Canis lupus familiaris*) registrados en los establecimientos referidos, durante los años 2017 al 2021; se utilizaron fichas de registro a fin de determinar la población afectada según: género, edad, ubicación de mordeduras y mes de ocurrencia. Los Datos fueron sistematizados en el programa Microsoft Excel, se procesaron 1062 fichas de registros de mordedura de canes notificados en ambos establecimientos de salud; San Sebastián notificó el mayor número de mordeduras el 2018 con el 26,74% y el menor número de casos el 2019 con 13,78% con un promedio 3,54 casos por mes ( $p<0,05$ ). Túpac Amaru reportó para el año 2020 la mayor cantidad de casos con el 25,62%, el año 2017 menor número de casos con 8,54% haciendo un promedio de 1,58 casos ( $p<0,05$ ) por mes. Según género, en el establecimiento de salud Túpac Amaru se reporta el 55.51% y el 44,49% para masculinos y femeninos respectivamente, en San Sebastián el 48,95% fue para masculino y 51,05% para femenino, con diferencias dentro de cada género por establecimiento de acuerdo al año ( $p<0,05$ ). El lugar de mordedura en pierna fue de 11,08%, mano 5,43% en Túpac Amaru; y en San Sebastián en la pierna fue de 9,99%, en la mano 4,52%. Los meses con mayor frecuencia de mordedura fueron enero y julio con 10,56% en Túpac Amaru y en San Sebastián fue marzo con 10,53% y noviembre 10,70%. Se concluye que en los establecimientos de salud de San Sebastián y Túpac Amaru (2017 al 2021). Los meses con mayor número de notificaciones fueron enero, marzo y julio. Las mordeduras se dieron en los géneros masculino y femenino y las regiones corporales más afectadas fueron pierna y mano. Adultos e infantes son los que presentaron más ocurrencias por mordedura canina.

**Palabras clave:** Canes, Mordedura, Registros, Zona corporal.



## ABSTRACT

The research was conducted in the department and province of Cusco, San Sebastián district, at the health facilities of San Sebastián and Túpac Amaru in the offices of the zoonosis area belonging to the SOUTH NETWORK MINSA. The objective was to determine the frequency of dog bites (*Canis lupus familiaris*) recorded in the mentioned establishments during the years 2017 to 2021. Registration forms were used to determine the affected population based on gender, age, location of bites, and month of occurrence. The data were systematized in the Microsoft Excel program, processing 1062 records of dog bites notified in both health facilities. San Sebastián reported the highest number of bites in 2018 with 26.74%, and the lowest number of cases in 2019 with 13.78%, averaging 3.54 cases per month ( $p < 0.05$ ). Túpac Amaru reported the highest number of cases for the year 2020 with 25.62%, and the lowest number of cases in 2017 with 8.54%, averaging 1.58 cases per month ( $p < 0.05$ ). According to gender, in the Túpac Amaru health facility, 55.51% were male and 44.49% were female, while in San Sebastián, 48.95% were male and 51.05% were female, with differences within each gender by facility and year ( $p < 0.05$ ). The location of bites on the leg was 11.08%, and on the hand was 5.43% in Túpac Amaru; in San Sebastián, the leg accounted for 9.99%, and the hand for 4.52%. The months with the highest frequency of bites were January and July with 10.56% in Túpac Amaru, and in San Sebastián, it was March with 10.53% and November with 10.70%. It is concluded that in the health facilities of San Sebastián and Túpac Amaru (2017 to 2021). The months with the highest number of notifications were January, March, and July. Bites occurred in both male and female genders, with the most affected body regions being the leg and hand. Adults and infants had the highest occurrences of dog bites.

**Keywords:** Dogs, Bite, Searches, Body area.



## CAPITULO I

### INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, los accidentes por mordedura están clasificados como una de las 12 principales afecciones que producen lesiones en personas (Palacio *et al.*, 2005), según la OMS, cada año suceden aproximadamente 4.5 millones de mordeduras de perros resultando en un estimado de 885 000 lesiones que requieren de atención médica (OMS, 2018). En el Centro de Control de Zoonosis de Lima se recibe más de 2.500 casos cada año y un 90% de las mordeduras de animales son provocados por perros. (DIRIS, 2018).

Los accidentes por mordedura de animales representan un problema de salud pública que puede transmitir enfermedades, donde la rabia es la más importante por ser de curso fatal para los seres humanos (Navarro *et al.*, 2007; Alemán *et al.*, 2012). Además, las mordeduras producen secuelas psicológicas y costos económicos que afectan a la familia e incluso la puede llevar a la muerte (Güttler, 2005).

Los perros y gatos son considerados los animales de compañía por excelencia y son los que se encuentran con mayor frecuencia en hogares del continente americano (Serpell, 2016), Los perros han sido preferidos por muchas razones, entre éstas como animal de compañía, deporte o por seguridad (Aravena, 2003).

Los accidentes por mordedura están estrechamente relacionados con la agresividad de los animales, que en otras ocasiones provocan graves heridas e incluso la muerte de personas, se determinaron que algunas razas caninas hoy en día son consideradas peligrosas o poco confiables debido a una inadecuada crianza de estos, la genética, raza, socialización, etc. (Morales *et al.*, 2011; Gallegos *et al.*, 2015).



La rabia es una de las enfermedades muy perjudiciales para las personas y esta es transmitida por la mordedura de los perros. Conocida también como una enfermedad zoonótica, es muy importante para la salud pública. Esta enfermedad es causada por un virus (virus de la rabia) que se transmite por la mordedura de un animal enfermo, produciendo distintos cuadros clínicos en el animal o persona afectada, pudiendo el virus rápidamente alcanzar al cerebro causando la muerte del individuo (Frantchez y Medina, 2018). La rabia se transmite a través de la mordedura o contacto de la saliva de un animal infectado con mucosas o herida abierta (Paredes y Roca, 2002; MINSA, 2006), gracias al esfuerzo y conjunto con las organizaciones sanitarias internacionales, nacionales y locales por controlar esta terrible enfermedad, para esto las campañas de vacunación masivas en canes han ayudado a disminuir la incidencia (De Carvalho MF et al; 1998-2014).

En este contexto, el objetivo del estudio fue describir las frecuencias de mordeduras por canes (*canis lupus familiaris*) registrados en el Centro de Zoonosis del Cusco del periodo 2017 – 2021.

Por todo lo anterior, y como gran ayuda a la determinación y evaluación de mordeduras por perros se concluye como un factor de riesgo para la salud pública. Por tal virtud, en el presente estudio se planteó alcanzar los siguientes objetivos:

## **1.1. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.1.1. Objetivo general**

Determinar la frecuencia de mordeduras de perros (*Canis lupus familiaris*) registrados en el Centro Zoonosis del distrito de San Sebastián - Cusco del periodo 2017 al 2021.



### 1.1.2. Objetivos específicos

- Determinar la frecuencia de mordeduras de perros, según género de las personas afectadas.
- Determinar la frecuencia de mordeduras de perros según región corporal de las personas afectadas.
- Determinar la frecuencia de mordedura de perros, según grupo etario de las personas afectadas.
- Determinar la frecuencia de mordedura de perros, según los meses del año.



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. MARCO TEÓRICO

##### 2.1.1. Breve historia del perro

En tiempos atrás se hizo varios estudios sobre ADN antiguo y moderno (ADNa) han demostrado que el perro (*Canis lupus familiaris*) es una especie domesticada a partir del lobo (*Canis lupus*) (Frantz et al. 2016). Para empezar se sabe que el perro es un animal dócil, descendiente del lobo (*Canis lupus*), territorial y que reconoce niveles jerárquicos de organización social. Ha estado sujeto a un amplio rango de presiones de la selección durante su domesticación lo que ha producido una considerable diversidad en su morfología y comportamiento. (Russell, 1985). En otras palabras sin importar su apariencia o tamaño, todos los perros, tienen antepasado al lobo. Es posible que el proceso de domesticación de los perros salvajes haya ocurrido recién hace diez mil años cuando en la época glacial los humanos y los lobos convivían en el mismo hábitat (Ringulet, 1970; Russel, 1985). En épocas más o menos remotas los perros fueron clasificados basándose en las aptitudes de cada raza, y en su utilización más conveniente, destacándose los perros de defensa y utilidad, perros de caza y los de compañía (Russell, 1985).



### **2.1.2. Comportamiento del perro**

El animal es capaz de abstraer y categorizar información, pudiendo identificar lugares, situaciones, seres u objetos, por tanto, poseen un esquema estable visual, químico, de la especie que se acepta como socio (Peláez y Veabaró, 1997).

Para que una manada pueda existir, la jerarquía del perro es muy necesaria. En esta dirección, el cachorro doméstico debe encontrar un lugar confortable en su nueva familia – humana. No es algo inusual encontrar perros que viven dentro de la casa, pasillos o gradas, las mascotas a menudo están cerca a los niños en sus cuartos, echados en el dormitorio siempre con vista hacia la puerta en modo vigilancia. Raras veces esta situación es desagradable para las personas porque están mal informados y no respetan la jerarquía del perro. A veces esto no entienden las mascotas y por esa razón reciben manifestaciones agresivas por parte de su mascota (Pageat y Beata, citado por Aravena 2003).

### **2.1.3. Infecciones bacterianas causadas por la mordedura de perros**

Existe muchas especies de bacterias en la cavidad bucal de los perros, también en la piel de los humanos afectados, todas las heridas se consideran infligidas La mordedura del perro está contaminada con bacterias. Algunas de las bacterias más comunes que otros, pero todos corren el riesgo de sufrir infecciones locales o a distancia incluyendo la celulitis, osteomielitis, artritis séptica, y otras. Las mordidas de perros se infectan en aproximadamente 2-20% de los casos, uno de los rangos más bajos para las mordidas de mamíferos. (LSU, 2004).



El daño puede variar desde enrojecimiento hasta inflamación, úlceras, ganglios linfáticos inflamados, fiebre, sudoración, escalofríos. Se ha reportado casos parecido a los de la gripe, lesiones severas como la amputación parcial o total de la nariz, orejas, labios, párpados o dedos. Estos pueden llegar a tener complicaciones con Infecciones secundarias causadas por microorganismos aerobios comunes (65%) como: *Staphylococcus intermedius*, *Enterococcus spp.*, *Staphylococcus coagulasa negativo* y *Escherichia coli* o anaerobios (15%), como *Bacillus spp.*, *Clostridium spp.* *Clostridium tetani* y *Corynebacterium spp.* con alto riesgo de contaminación bacteriana, pudiendo llegar a situaciones más complejas con sepsis, que demandan definitivamente el manejo con medicación antimicrobiana (Salas, Acero, & Aguirre, 2009).

Muchas de las infecciones bacterianas tienen una etiología poco probable:

- Los bacterias aeróbicos que con mayor frecuencia se encuentran son: *Pasteurella multocida* y *Staphylococcus aureus*. También se encuentra *Pasteurella septica*, *Pasteurella canis*, se halló estudios que en un 18% de las mordeduras infectadas fueron la *Pasteurella dagmatis*, *Streptococcus sp*, *Moraxella sp*, *Neisseria sp*, *Corynebacterium sp*, *Eikenella corrodens*, *Capnocytophaga canimorsus*, *Bergeyella zoohelcum* y bacterias NO-1.
- Por un lado las bacterias anaeróbicos más activas se encuentran: *Bacteroides fragilis*, *Fusobacterium sp* y *Veillonella párvula*. *Pasteurella multocida* es un cocobacilo gramnegativo que forma parte del microbiota oral de perros y gatos. (Talan D A, Citron D M, Abrahamian F M, Moran G J, y Brook I., 2005).

Las lesiones en la cara generalmente no presentan riesgo de infección por la alta vascularización de los tejidos, aunque esta misma situación ofrece por la



cercanía con el SNC un riesgo importante ya que la diseminación es más rápida comparando con lesiones que se presentan en otra parte del cuerpo ( Sacks, & Wright, 1989).

## **2.2. ENFERMEDADES DE LOS ANIMALES**

### **2.2.1. La rabia**

Por lo tanto, la rabia es una enfermedad antigua que aún sigue siendo un problema de salud para las personas, siendo esto mayor un riesgo en todas partes del mundo debido a su amplia propagación, gravedad e impacto social, ya que puede causar la muerte a personas expuestas al virus de la rabia si no reciben la vacunación oportuna, y sus características zoonóticas (Instituto Nacional de Salud del Perú).

La rabia es una enfermedad zoonótica mortal, contagiosa y es causada a través del virus de la rabia, con frecuencia esto ocurre en animales de sangre caliente, incluidos los humanos. La transmisión a los humanos se produce casi exclusivamente por la mordedura de animales rabiosos. (SAAD et al. 2007). Se conoce dos ciclos de transmisión: el ciclo urbano, o "rabia urbana", que tiene como reservorio a los perros, y el ciclo salvaje, o "rabia salvaje", aquí se encuentra a los animales salvajes como fuente de reservorio. Aunque los pacientes con rabia pueden presentar una amplia gama de manifestaciones clínicas, la enfermedad se caracteriza por durar entre 7 y 14 días (Fishbein, Bernard 1997). La muerte suele producirse debido a parálisis respiratoria (Chin, 2001). Se considera a la rabia como una enfermedad tropical que a menudo se pasa por alto, aquí se encuentran grupos marginados, pobres y vulnerables.



### **2.2.2. Agente Etiológico**

El virus de la rabia pertenece al género Lyssavirus de la familia Rabdoviridae (Fishbein, Bernard 1997).

Estos géneros se clasifican como genotipo 1, serotipo 1. Aquí existen muchos tipos de virus; cada uno se mantiene almacenado en depósitos específicos. Aunque este virus puede causar rabia fácilmente en otras especies, generalmente muere durante la transmisión en serie en especies que no están adaptadas al virus. A veces se utilizan reservorios naturales para describir el origen de una cepa. Por ejemplo, si un virus de un zorrillo causa rabia en perros, entonces el virus se denomina rabia de zorrillo en perros, mientras que un virus que persiste entre la población canina se llama rabia canina (Fishbein, Bernard 1997).

La enfermedad de la rabia es una infección viral que es causada por el rabdovirus neurotrópico que llega afectando al sistema nervioso por los nervios periféricos. Esta enfermedad puede transmitirse a los humanos a través de mordeduras o exposición de la piel a la saliva de animales infectados (Birchard y Sherding, 1996; Voigt y Kleine, 1975).

### **2.2.3. Transmisión de la enfermedad**

La propagación de esta enfermedad muchas veces ocurre como resultado, donde un animal que es infectado por el virus muere a un animal sano. Se han informado casos de infección en cuevas que contienen grandes cantidades de murciélagos infectados (Birchard y Sherding, 1996; Voigt y Kleine, 1975).

El período de incubación de esta enfermedad varía entre los diez días, dos meses o más años. El virus de la rabia no vive mucho tiempo fuera del huésped y



permanece viable tras la muerte de un animal infectado durante al menos 24 horas (Acha y Szifres, 2001). Se eliminan altos niveles del virus de la rabia a través de la saliva. En otras palabras, una persona que haya podido ser mordido por un perro furioso no significa que contraiga el virus. Se ha sugerido que alrededor del 15% de las personas expuestas tienen una duración reducida de la enfermedad (Zárate, 2004).

Las muertes humanas por rabia contraída por contacto con zorros, mapaches, zorrillos, chacales, mangostas y otros huéspedes carnívoros salvajes infectados son muy raras, y no se conocen casos de transmisión de rabia a través de picaduras de roedores (OMS, 2023).

#### **2.2.4. Síntomas**

Durante el período de incubación de este virus suele ser entre 2 a 3 meses, pero esto puede variar según la situación, dependiendo a los factores como punto de entrada y salida del virus. Los primeros signos son habituales en otras enfermedades: fiebre, dolor y hormigueo, picor o ardor en la herida que son inusuales o no pueden explicarse por otra causa. A medida que el virus avanza hacia el sistema nervioso central, se produce una inflamación progresiva del cerebro y la médula espinal, que eventualmente conduce a la muerte. El tratamiento puede aliviar los síntomas, pero en muy pocos casos resulta en una cura e incluso entonces, los supervivientes sufren déficits neurológicos graves (OMS, 2023).

Tras el contacto con el virus, el animal mordido puede pasar por una o más fases: fase prodrómica, fase convulsiva y fase paralítica (Voight y Kleine, 1975).



- Fase prodrómica: el perro muestra cambios de comportamiento, tiende a esconderse en lugares poco visibles, se agitan inusualmente o están inquietos alrededor de la casa. La excitabilidad refleja comportamiento extraños, el animal se estremece ante cualquier estímulo. los síntomas aparecen después de uno a tres días. Los perros se vuelven agresivos, muerden cosas, animales, personas y muchos más. Producen demasiada saliva, debido a la presencia de parálisis en los músculos de la deglución. Se observa un cambio en el ladrido debido a una parálisis parcial de las cuerdas vocales, el animal emite un aullido ronco y prolongado (Acha, Szifres, 2001).
- En fase terminal. - Pueden producirse convulsiones generalizadas, seguidas de falta de coordinación muscular y parálisis de los músculos del tronco y las extremidades (Acha y Szifres, 2001).
- La forma silenciosa se caracteriza por síntomas predominantemente paralíticos, mientras que la fase de excitación es muy corta o está ausente. La parálisis nerviosa se presenta en los músculos de la cabeza y el cuello; El perro presenta problemas para tragar, el dueño a veces piensa que el perro se está ahogando con un hueso, es ahí es donde el dueño intenta ayudarlo exponiéndose a ser mordido. seguidamente de la parálisis de los miembros, parálisis general y por último la muerte del animal. El transcurso de tiempo de esta enfermedad es de uno a once días (Acha, Sifres, 2001; Zarate, 2004).



## 2.2.5. Diagnóstico

### a) Características de la lesión

Las mordeduras de perro es algo complejo en el que intervienen tres elementos principales: la víctima, el animal y la escena del crimen. Afortunadamente, sólo un pequeño porcentaje de las mordeduras de animales resultan la muerte de la víctima, pero las consecuencias de este tipo de lesiones han convertido los ataques de animales en un problema de salud pública (Salem, 2013).

Generalmente se incluyen datos sobre edad, grupo de género, ocupación, ubicación y gravedad de las lesiones y tratamientos recibidos (Sacks, 1989). Teniendo en cuenta el estado del animal que muerde y las características de la mordedura, los perros grandes con más de 22 kg al morder pueden ejercer una fuerza mandibular entre 14 a 32 kg/cm<sup>2</sup>, en lo que produce avulsiones y fracturas extensas. Dependiendo del tamaño de la víctima, las lesiones se localizan en diferentes segmentos: En adultos, las lesiones tienden a concentrarse en las extremidades superiores (esto al defenderse de un ataque o al alimentar al animal) en las extremidades inferiores ( esto ocurre al escapar del animal); En los niños las lesiones predominan en la cabeza, cara y cuello y, en algunos casos, en los miembros superiores pueden dejar marcas graves y permanentes como se describe en varios estudios, pueden dejar cicatrices para toda la vida e incluso provocar la muerte. (Pizzi D., 2010).



## **b) Ubicación de la mordedura**

Las lesiones físicas en el cuerpo de las víctimas dependen de las circunstancias. Los lugares del cuerpo más comunes donde se producen lesiones por mordeduras son las extremidades superiores e inferiores. Muchas de las víctimas que son agredidas por mordeduras se dan en los brazos y manos. Muchas veces en el brazo derecho cuando la víctima intenta defenderse (Palacio, León & García-Belenguer, 2005).

El riesgo de sufrir una lesión en la cabeza o el cuello es mayor en los niños que en los adultos, lo que traduce a una mayor gravedad de lesiones (OMS, 2013).

Las mordeduras por perros conocidos predominan en los brazos, mientras que los perros callejeros o desconocidos suelen localizarse en las piernas (Quiles, Pérez, & Aponte, 2000).

### **2.2.6. Tratamiento**

No existe cura; Una vez que la enfermedad se desarrolla en una persona, es probable que muera (OMS, 2004). Todos los animales sospechosos de tener rabia serán puestos en cuarentena o sacrificados; Se debe notificar a las autoridades sanitarias locales (Birchard y Sherding, 1996).

Según la NORMA TÉCNICA DE SALUD PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA RABIA HUMANA EN EL PERÚ, el tratamiento consiste en el uso de vacuna o suero antirrábico, el cual debe realizarse bajo supervisión médica para determinar la aparición de reacciones posvacunales. (OMS, 2003).



## **2.2.7. Prevención**

### **2.2.7.1. Eliminación de la Rabia canina**

Para poder prevenir la rabia es necesaria la administración de vacunas. Realizando una campaña de vacunación en los perros, incluidos los cachorros, sería una estrategia rentable para prevenir enfermedades humanas, interviniendo en el origen de la infección y también evitando la necesidad de profilaxis post-exposición.

La educación sobre el comportamiento de los perros y la prevención de mordeduras, tanto para adultos como para niños, es esencial en cualquier programa de vacunación contra la rabia si se quiere reducir la incidencia de mordeduras humanas y los costos de tratamiento (OMS, 2023).

### **2.2.7.2. Inmunización del ser humano**

Existen diferentes vacunas antirrábicas muy eficaces que se administran para inmunizar a las personas expuestas, y como prevención a la exposición. Se recomienda la profilaxis previa a la exposición para personas en determinadas ocupaciones de alto riesgo, los trabajadores de laboratorio quienes manipulan virus vivos de la rabia y otros, personas que realizan actividades profesionales como los veterinarios, personas que puedan estar en contacto directo con murciélagos u otros mamíferos de zonas afectadas por la rabia. Por ejemplo, es el caso del personal que trabaja en programas de lucha contra las enfermedades de los animales, los guardabosques que colaboran en estas tareas. (OMS, 2023).



## 2.3. ANTECEDENTES

### 2.3.1. Internacionales

En Argentina; en el Hospital Infantil Niño Jesús de la ciudad de Córdoba entre 2005 y 2008. Se examinaron 649 casos; Cabe destacar que el 65% de los casos son con predominio masculino, los grupos etarios más afectados fueron el de 0 a 4 años y de 5 a 9 años; 38,7% y 38,2% respectivamente. Algo más de la mitad de los casos (53,8%) se produjeron en el domicilio; sea propio o el de un amigo. El 35,7% de los pacientes fueron atacados por perros desconocidos; sin embargo, la parte del cuerpo más afectada por el trauma fue la cabeza (38%), seguida de las extremidades superiores en el 22,5% de los casos. Este análisis permite hacer recomendaciones para reducir la incidencia de lesiones por mordeduras de perro. Las autoridades de salud pública deben trabajar con las comunidades para evitar las mordeduras de perros y las consecuencias psicológicas y físicas que este tipo de lesiones causan a los transeúntes. (Pizzi, 2010).

En México en el período 2002-2004 no hubo casos de la enfermedad de la rabia en humanos. Mientras que en el año 2008 se reportaron 3 casos de rabia en humanos en varios departamentos, en febrero y marzo de 2011 se reportaron 3 casos de rabia por mordeduras de perro en Huehuetenango y según publicación en un diario de circulación nacional, se reportaron hasta marzo de este año. En el mismo año se reportaron 238 casos de mordeduras de perro en la provincia de Huehuetenango. (Gutiérrez, 2013).



### 2.3.2. Nacionales

En lima en el Centro Médico - Playa Rimac Callao durante el periodo de enero de 2011 a diciembre de 2015. Materiales y métodos: el estudio utilizó una metodología cuantitativa. Enfoque epidemiológico, observacional, transversal y retrospectivo. La muestra estuvo compuesta por 134 pacientes registrados en el Libro de Reporte de Mordeduras de Animales que fueron atendidos entre enero de 2011 y diciembre de 2015. El método utilizado fue observacional y el instrumento fue la Ficha de Atención Humana mordida. Resultados: Durante los años 2011-2015. El número de casos de mordeduras aumentó del 8% al 22%. Características epidemiológicas: adolescentes (25%), hombres (60%); sin vacunación contra la rabia (80%), sin vacuna contra el tétanos (80%) Características clínicas: marcas de mordeduras (67%), miembros inferiores (55%), lesiones únicas (76%), apariencia (75%), brinde primeros auxilios de inmediato. (67%), atención en establecimiento médico y sin comorbilidades (70%). Conclusión: Nivel de registro de accidentes por mordeduras de perro en 2011-2015, la tendencia está creciendo. Las características epidemiológicas son principalmente hombres jóvenes, estudios secundarios, trabajan por cuenta propia, no tienen antecedentes de vacunación antirrábica, suelen presentarse en verano y tienen contacto con animales agresivos, si están vacunados contra la rabia, la mordedura ocurrió en un lugar público. , el animal parece sano. La característica principal es que la herida por mordedura, en particular la herida de la extremidad inferior, representa una herida superficial que requiere atención médica inmediata y no está asociada a ninguna afección médica (Chacma, 2016)



Lima en el Centro de Control de Enfermedades Animales de Lima. Durante los meses de verano de 2014 a 2016 se procesaron 2290 registros de hospitalización de personas mordidas por perros y gatos. Se evaluaron datos de frecuencia porcentual y pruebas de regresión logística multinominal. La frecuencia de mordeduras de perros y gatos es mayor en el grupo de 30 a 59 años (57,1%). Se encontró mayor caso por animales conocidos (61,26%), animales callejeros (52,84%) y animales inesperados (89,83%) tuvieron mayor incidencia. El (53,10%) de las lesiones ocurrieron en las extremidades inferiores (OR 2,23; IC 95%: 1,89-2,65). La mayoría de las mordeduras fueron heridas superficiales (85,28%) y heridas únicas (91,62%). Por tanto, los casos de mordeduras siguen siendo un problema en todo el país. (Vargas, 2018).

Según la estrategia sanitaria de departamento de Epidemiología del Hospital Vitarte de enero de 2016 a junio de 2018. Materiales y métodos: Estudio descriptivo, observacional y retrospectivo de datos secundarios; Se midieron variables descriptivas y se obtuvieron estadísticas de asociación y valores de p de forma exploratoria. Resultados: De 1171 pacientes, el 55,34% (648) eran hombres, la mediana de las edades fue de 23 años. El animal que provoca una mayor frecuencia de ataques son los perros 90,9% (1065), la mayoría de ellos de tamaño mediano y conocidos por la víctima. Las heridas suelen concentrarse en las extremidades inferiores: 47,4% (555); Sin embargo, en niños de 0 a 11 años la zona más afectada fue el cráneo, 34,6% (132). Según las características de las heridas, el 85,5% (1001) fueron heridas únicas y el 44,2% (517) fueron heridas profundas. La gravedad de exposición fue 47,0 % (550 sujetos) y se requirió vacunación en el 52,9 % (620) de los sujetos. La fuerza del ataque está relacionada con tres características de la mordedura: localización en la cabeza y cuello,



múltiples heridas y profundidad de la herida. Conclusión: El animal con mayor número de mordeduras es el perro, la mayoría de las lesiones se localizan en las extremidades inferiores y son atípicas. (Vargas, 2019).

En el centro veterinario de Lurigancho-Chosica. Aplicar métodos descriptivos y retrospectivos a los registros obtenidos. Las herramientas digitales se han utilizado para evaluar y enumerar los datos utilizando tablas de frecuencia. Los resultados del análisis mostraron que el nivel anual de 259.12 personas fue mordido por 100,000 residentes, además el año con más mordeduras es en el 2016 (28.2%); Del mismo modo, se señaló que los meses, de mayor incidencia de mordedura, son en enero (12.7%), febrero (11.2%), agosto (11.1%) y julio (9.3%); Por otro lado, el grupo de edad más afectado es de 30 a 59 años (34.9%); Además, no hay diferencias significativas entre el daño profundo y la superficie (1%); De la misma manera, el género afectado son los hombres (51%) en comparación con el género de las mujeres (49%); Para las razas de perros que tienden a causar mordeduras, fueron los mestizos (50%), y finalmente la inmunización de los perros, muestra que la mayoría de perros no está vacunada (52.4%). De este estudio se puede concluir que la incidencia de mordeduras de perro está disminuyendo año tras año, con más mordeduras de perro en enero, febrero, agosto y julio; Asimismo, los hombres son los que más sufren. El grupo de edad más afectado es el de los adultos (30 a 59 años). El estado de vacunación de los perros también es motivo de preocupación, ya que más del 50% de los perros no están vacunados contra la rabia, finalmente, las razas más susceptibles a las mordeduras de perro son las razas mestizas. (Romucho, 2021).



En Arequipa del hospital III Goyeneche en el año 2015. Perú – 2016. Identificó que de las 1367 personas agredidas por perros, los varones representaron la mayoría de los pacientes con el 57.06 %, el grupo etario más afectado fue el de 18 a 59 años, provenientes en su mayoría de zonas urbano populares, además dichos ataques fueron en su mayoría extra domiciliarios y cuya localización más frecuente los miembros inferiores (Eizaguirre L., 2016).

### **2.3.3. Regionales**

En la Red de Salud San Román-Juliaca, Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca. Objetivo: Determinar la frecuencia de mordeduras de perro del distrito de Juliaca del 2011 al 2017. Datos: Para estimar la frecuencia de mordeduras de perros en la provincia de San Román - Juliaca, se utilizó un registro de reportes de mordeduras de animales para caracterizar a la población afectada por sexo, sitio de mordedura y poder clasificar el tipo de raza para caracterizar a los perros agresivos. La información obtenida de los registros se ingresó en una hoja de cálculo de Microsoft Excel y luego se procesó y evaluó en el programa SPSS 22, que permitió realizar pruebas estadísticas de chi-cuadrado y tablas de frecuencia. Resultados: Se procesaron 5906 registros epidemiológicos para determinar la frecuencia de casos por año: 2011 (11,4%), 2012 (12,8%), 2013 (14,5%), 2014 (14,1%), 2015 (18,4%), 2016 y (14,2%). %) 2017 (14,7%). Por sexo de la persona agredida: la frecuencia global masculina (54,4%), femenina (45,6%). A juzgar por la localización anatómica de las víctimas, las partes afectadas son: piernas (38,4%), brazos (17,0%), muslos (11,3%), cabeza y cuello (11,1%), antebrazos (6,2%), manos (5,9%), caderas y glúteos (5,1%), pies (3,8%), pecho, abdomen y espalda (3,3%). El número de perros domésticos fue del 68,2%, perros callejeros o



desconocidos fue 31,8%. Si se analiza el número de casos registrados en cada mes del año, el mayor número de casos se presenta en octubre (9,5%), seguido de enero (8,9%), diciembre (8,8%), septiembre (8,5%), junio (8,4%), febrero, abril, julio (8,3%), agosto (8,2%), marzo (7,8%), mayo (7,6%) y noviembre (7,4%). Conclusiones: Se reportaron un total de 5906 mordeduras de perro durante el período de estudio 2015, tuvo el mayor número de casos registrados con un 18,4%. El año con menor número de casos fue 2011 con un 11,4%. En el estudio se encontró mordeduras según sexo, los hombres son mordidos por perros con más frecuencia (54,4%), las mujeres (45,6%). La localización anatómica de las mordeduras fue principalmente las piernas (38,4%), seguida de los brazos (17,0%), ya que los brazos se utilizan para defenderse de los ataques de los perros. Las mordeduras fue por perros conocidos o domésticos 68,2%, donde se presentó mayor número de casos en los meses de Octubre 9,5%, diciembre 8,8% y enero 8,9% fechas de días festivos locales y temporada de verano (Vargas, 2018).



## CAPÍTULO III

### MATERIAL Y MÉTODOS

#### 3.1. LUGAR DE ESTUDIO

El presente trabajo se realizó en el departamento de Cusco, ciudad sureste del Perú ubicada en la vertiente oriental de la cordillera de los Andes, además está declarado en la Constitución peruana, como «capital histórica» del país.

La ciudad de Cusco, según el INEI, es la séptima más poblada de Perú, y albergaba, en 2017, una población de 437 538 habitantes en total, el distrito de San Sebastián cuenta con una extensión de 89,44 km<sup>2</sup> y una altitud de 3244 m s. n. m.

#### 3.2. MATERIAL DE ESTUDIO MEJORAR REDACCIÓN

Las fichas epidemiológicas de control de rabia y su notificación de accidentes por mordedura de canes, se encontraron en la Oficina de Estrategia Sanitaria Local de Zoonosis de los dos establecimientos de salud San Sebastián y Túpac Amaru, estas fichas describen las características del animal agresor y de las personas que fueron agredidas. Durante el periodo comprendido entre el 01 de enero del 2017 al 31 de diciembre del 2021.

##### 3.2.1. Materiales y equipos

###### a) De Campo

- Papel bond
- Libreta de campo
- Lapiceros



- Regla
- scrubs
- Barbijos

#### **b) Equipos**

- Cámara fotográfica.
- fichas epidemiológicas de registros de notificación de mordedura por animales
- Impresora
- Laptop
- Celular
- Mesa de estudio
- silla

### **3.3. PROCEDIMIENTO**

#### **3.3.1. Obtención de registros**

Estos datos se obtuvieron con el permiso del jefe regional del área de zoonosis GERESA, para ello se presentó un documento dirigido al director del área de zoonosis, y así obtener la aceptación, gracias a esta autorización nos dirigimos al área de zoonosis local, de los establecimiento de salud San Sebastián y el establecimiento de salud Túpac Amaru pertenecientes al distrito de San Sebastián. Llegando a las oficinas se solicitó las fichas epidemiológicas de control de rabia, mediante registros de notificación de mordeduras por animales, de los años 2017 al 2021.



### **3.3.2. Digitado de Datos**

#### **a) Determinación de datos según género**

Se realizó mediante la elaboración de cuadros, estos fueron divididos tanto en género masculino y femenino, de los diferentes establecimientos de salud; establecimiento de Salud San Sebastián y el establecimiento de Salud Túpac Amaru.

#### **b) Determinación de datos según zonas de mordeduras**

Se determinó la frecuencia de mordeduras según las regiones anatómicas del cuerpo, mediante la elaboración de dos cuadros pertenecientes a los diferentes establecimientos de salud. Especificando la ubicación de las lesiones ocasionadas por mordeduras sea en los miembros superiores (brazos, antebrazos, manos), tórax y abdomen), miembros inferiores (pie, pierna, muslo, glúteo, cadera).

Otras regiones anatómicas de riesgo son cabeza y cuello por la proximidad al cerebro.

#### **c) Determinación de datos según grupo etario**

La determinación de los grupos etarios teniendo como referencia la OMS donde se clasifica en primera infancia, infancia, adolescencia, juventud, adultez y por último la vejez. En los establecimientos de salud San Sebastián y Túpac Amaru.



#### d) Determinación de los datos según meses

Se hizo mediante la elaboración de un cuadro por año, mencionando desde los meses de enero hasta diciembre y así determinar qué mes tuvo mayor frecuencia de mordeduras en estos dos establecimientos: establecimiento de Salud San Sebastián y establecimiento de Salud Túpac Amaru.

### 3.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos fueron procesados y analizados mediante tablas de frecuencia y estadística descriptiva. Con la cantidad de casos de acuerdo al año, sexo y mes, mediante el paquete estadístico del programa SAS v.9.4., con el diseño completamente al azar (DCA) con un arreglo factorial de 2x2 con 4 grupos de tratamientos con diferente número de repeticiones, cuyo modelo aditivo lineal, es el siguiente:

$$Y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + AB_{ij} + E_{ijk}$$

Donde:

$Y_{ijk}$  = Variable respuesta

$\mu$  = Media general

$A_i$  = Efecto del factor clase animal (1 y 2)

$B_j$  = Efecto del factor sexo animal (1 y 2)

$AB_{ij}$  = Efecto de la interacción clase/sexo

$E_{ijk}$  = Error no controlable.



Las medias de los niveles de factores principales y secundarios se contrastaron mediante la prueba múltiple de significación de tukey ( $\alpha= 0.05$ ), y los resultados se evidencian en medidas de tendencia central y dispersión, tales como el promedio y la desviación estándar para las cuatro variables en estudio.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. FRECUENCIA DE MORDEDURAS

**Tabla 1**

*Frecuencia de mordeduras por canes, según establecimientos de salud, San Sebastián y Túpac Amaru Período 2017-2021.*

Año	San Sebastián			Túpac Amaru		
	Frecuen cia (n)	Prome dio ( $\bar{x}$ )	Porcent aje (%)	Frecuen cia (n)	Prome dio ( $\bar{x}$ )	Porcent aje (%)
2017	146	6,08 <sup>bc</sup>	23.66	38	1,58 <sup>a</sup>	8.54
2018	165	6,88 <sup>c</sup>	26.74	102	4,25 <sup>b</sup>	22.92
2019	85	3,54 <sup>a</sup>	13.78	96	4,00 <sup>b</sup>	21.57
2020	111	4,63 <sup>ab</sup>	17.99	114	4,75 <sup>b</sup>	25.62
2021	110	4,58 <sup>ab</sup>	17.83	95	3,96 <sup>b</sup>	21.35
Significancia		***			***	

\* Significativo a 0,05 \*\* significativo a 0,01 \*\*\* significativo a 0,001

La tabla N°1, muestra que durante el periodo 2017 – 2021 se presentaron 617 casos de mordeduras por canes en el Establecimiento de salud de San Sebastián, la mayor cantidad de casos reportados fue en el año 2018 con 165 casos y la menor cantidad el año 2019 con 85 casos para el mismo establecimiento de salud ( $p < 0,05$ ). Mientras que para el establecimiento de salud Túpac Amaru se reportaron 446 casos, de los cuales 38 casos en el año 2017 siendo menor en este establecimiento, el 2020 en que se reporta la mayor cantidad de casos 114, como se observa en la tabla 1 ( $p < 0,05$ ). Nuestro resultado es menor a lo encontrado en la región Puno, durante el período del 2012 al 2016, para la provincia



de San Román se reportó 2000 casos según lo manifestado por Vargas, (2018). En otras regiones Eizaguirre, (2016) durante el 2015 registró 1367 casos de mordeduras caninas en el Hospital III Goyeneche, es decir, 3.7 mordeduras por día. Según la Oficina de Epidemiología de la Gerencia Regional de Salud de Arequipa. Otros autores obtuvieron frecuencias menores a nuestro estudio en Lima durante el periodo de 1995 – 2009 se notificó 206 casos (C. J. Morales, Falcón, Hernández, & Fernández, 2011). Durante el periodo de 2011 – 2015, en el Callao se obtuvo 138 casos, (Chacma, 2016), esto refleja que distrito de San Sebastián es probable que se encuentre el mayor número de perros callejeros sujetos a abandono el cual estaría referido a la tenencia irresponsable de canes, es por ello que se registraron el mayor número de casos de mordeduras por canes.

En el ámbito internacional los casos de mordedura respecto a nuestro estudio resultaron mayores, (Vinicio, 2007) en Guatemala durante el año 2006 reportó 379 casos. En Argentina, 2006 (Zanini, Padinger, Elissondo, & Perez, 2008) reportó 382 casos. Colombia durante los años 2011-2015 reportó 701 casos (Cecilia & Fernández, 2016) nuestro estudio mostró casos menores en relación a los establecimientos en estudio, este dato probablemente refleje cifras menores de mordeduras por ser establecimientos con poblaciones pequeñas en relación a los datos reportados internacionalmente.

El incremento de la población humana va de la mano con el incremento de la población canina, en una creciente población canina ocurre mayor riesgo de sufrir una mordedura. Las notificaciones en algunas regiones son centralizadas, en nuestro caso se descentraliza en dos establecimientos de salud San Sebastián y Túpac Amaru, por lo cual se presenta un menor número de casos aparentemente en relación a la población canina, que las mordeduras más se suscitan en perros vagabundos o callejeros.

## 4.2. FRECUENCIA DE MORDEDURAS EN PERSONAS AGREDIDAS SEGÚN GÉNERO

**Tabla 2**

*Frecuencia de mordeduras, según género y su variación durante el Periodo 2017 – 2021 según establecimiento de salud.*

AÑO	San Sebastián				Túpac Amaru				*
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		
	N	( $\bar{x}$ )	N	( $\bar{x}$ )	N	( $\bar{x}$ )	n	( $\bar{x}$ )	
2017	58	4,83 <sup>ab</sup>	88	7,33 <sup>c</sup>	16	1,33 <sup>a</sup>	22	1,83 <sup>a</sup>	
2018	88	7,33 <sup>b</sup>	77	6,42 <sup>bc</sup>	46	3,83 <sup>b</sup>	56	4,67 <sup>ab</sup>	
2019	55	4,58 <sup>ab</sup>	30	2,50 <sup>a</sup>	42	3,50 <sup>ab</sup>	54	4,50 <sup>ab</sup>	
2020	49	4,08 <sup>a</sup>	62	5,17 <sup>abc</sup>	46	3,83 <sup>b</sup>	68	5,67 <sup>b</sup>	
2021	65	5,42 <sup>ab</sup>	45	3,75 <sup>ab</sup>	48	4,00 <sup>b</sup>	47	3,92 <sup>ab</sup>	
Significancia									
		*		**		*		*	

Significativo a 0,05 \*\* significativo a 0,01 \*\*\* significativo a 0,001

De acuerdo a la tabla N° 2 se observa que la mayor cantidad de casos fue reportada en el año 2018 para el género femenino en el establecimiento de salud San Sebastián con 7,33 casos, pero en el género masculino para el mismo establecimiento fue mayor en el año 2017 con 7,33 casos ( $p < 0,05$ ). Siendo el comportamiento diferente para el establecimiento Túpac Amaru, donde se observa menor cantidad de casos en el año 2017 para el género femenino con 1,33 casos y el género masculino también para el mismo año con 1,83 casos ( $p < 0,05$ ).

En comparación con el establecimiento de Túpac Amaru coincide con lo reportado por Vargas, (2018) agresiones en el género masculino 1069 casos; (53.45%) respecto al femenino 931 casos; (46.55%). Al igual Eizaguirre Luna, (2016) en Arequipa, de una muestra de pacientes atendidos en el Hospital Goyeneche 1367 casos, encontró que 57%



de los agredidos eran hombres y 43% mujeres. Según Chacma, (2016) en Lima 134, encontró un mayor predominio de agresiones a hombres que mujeres con 60.5% y 39.5% respectivamente, al igual Arroyo, Julca, Morales, & León, (2015) en Huaraz reportó 50.9% de agresiones en varones y 49.1% en mujeres. También coincide con lo reportado en el extranjero por Zanini et al., (2008) donde se registraron más lesiones en varones (57.6%) que en mujeres (42.2%). Según G. Morales, (2006) El sexo más afectado fue el masculino, que sufrió 160 de las 296 mordeduras registradas, lo que representa 54%, el sexo femenino sufrió 136 mordeduras, 46%. Según Vinicio, (2007) en Guatemala durante el 2006 estableció que en cuanto al sexo de los pacientes atendidos predominó la agresión en el sexo femenino, con 50.66 % o 192 casos del total de 379 ocurridos y el masculino presentando 49.34 % u 187 de los casos, estos se asemejan a los resultados encontrados en el establecimiento de San Sebastián.

Este predominio podría deberse a que la persona transita por motivos de trabajo, estudio, labores rutinarias, menos temeroso, distraídos donde resultan con una mayor exposición y en consecuencia de riesgo a las agresiones caninas. Las personas ya sean adultos o niños suelen tener un contacto más estrecho con los perros sueltos. Otro de los factores que influyen en esta variable, es que las mujeres por ser más sensibles en cuanto a su apego y cariño por los animales canes de la calle son las que llegan a sufrir mayores casos de mordeduras referente al varón, sin desmerecer que también los varones sienten apego por los animales, es ello que en el trabajo encontramos más mujeres mordidas en el establecimiento de San Sebastián a diferencia que en Túpac Amaru se muestra mayor número de mordeduras en varones.

#### 4.3. FRECUENCIA DE MORDEDURAS EN PERSONAS SEGÚN UBICACIÓN ANATÓMICA

**Tabla 3**

*Ubicación de mordeduras en las zonas del cuerpo por año, Establecimiento de Salud de San Sebastián.*

Zona	cab	anteb	bra	man	tor	esp	abd	cad	glut	mus	pier	pie	total
cuerpo													
Año													
2017	2.74	1.29	2.26	3.39	0.48	0.32	0.32	0.32	1.61	1.77	7.10	2.58	24.19
2018	1.61	0.97	2.26	4.52	0.16	0.48	0	0.48	1.94	0.81	9.99	3.39	26.61
2019	1.61	0.97	1.77	1.77	0.16	0.32	0	0	0.81	1.29	4.19	0.65	13.55
2020	1.29	1.29	1.61	3.55	0	0.16	0.16	0.16	0.97	0.97	4.99	2.74	17.90
2021	1.77	0.48	2.42	3.23	0	0.32	0.32	0.32	0.65	0.81	6.29	1.13	17.74

La tabla N° 3 muestra la ubicación de mordeduras en las zonas del cuerpo y por año. Así en el establecimiento de San Sebastián, se presentaron para el año 2018 mordeduras mayores en manos 4.52%, pierna (9.99%) estas agresiones corresponden a una actitud defensiva por parte de la persona que impide al agresor (perro) el acceso a estas áreas sensibles. El año 2017 con el 2.74% para cabeza, antebrazo para los años 2017 y 2020 con 1.29%, brazo el año 2021 con 2.24%, tórax el 2017 con 0.48%, espalda el 2018 0.48%, abdomen los años 2017 y 2021 con 0.32%, cadera el 2018 con 0,48%, glúteos el año 2018 con 1.94%, muslo el año 2017 con 1.77% y pie el 2018 con 3.39%.



**Tabla 4**

*Ubicación de mordeduras en las zonas del cuerpo por año en el establecimiento de salud de Túpac Amaru.*

Zona	cab	cue	Antb	bra	man	tor	esp	abd	cad	glu	Mus	pie	total	
Año														
2017	1.31	0	0.19	0.37	0.94	0.19	0	0.19	0.10	0.94	0.56	1.31	0	6.18
2018	0.94	0	0.56	1.50	2.81	0.19	0.19	0	0.19	0.37	2.43	7.86	1.12	18.16
2019	0.94	0	0.37	1.12	2.25	0.19	0.37	0	0.19	0.56	0.19	8.99	2.06	17.33
2020	2.81	0.75	1.50	1.12	5.43	1.12	0.75	0	0.37	0.94	2.06	11.80	0.94	29.59
2021	2.06	0.94	2.25	2.62	1.87	0.56	0.75	0.75	0.56	2.25	2.43	7.68	4.12	28.84

Tabla N° 4. En el establecimiento de Túpac Amaru se encontraron en el año 2018 mordeduras en el miembro anterior (manos 2.81%), miembro posterior: pierna (7.86%) y también su agresión corresponde a una actitud defensiva, que impide al agresor el acceso a las áreas sensibles y por esta razón encontramos los resultados en el cuello 0.00%, tórax 0.16% y abdomen 0.00%. teniendo en cuenta que son puntos sensibles y de mayor riesgo.

A nivel región sur se encontró datos similares por Vargas, (2018) en Juliaca muestra un mayor porcentaje a nivel de las extremidades inferiores (1248 ; 62.4%), los pulpejos de dedos de manos (230 ; 11.5%),extremidad superior (184 ; 9.2%), y poca veces en personas que sufrieron mordedura a nivel de cara, cabeza o cuello (114 ; 5.7%), varias mordeduras en distintas partes del cuerpo (106 ; 5.3%), cadera y glúteos (56 ; 2.8%), tórax, espalda y abdomen (32 ; 1.6%). De manera similar Vinicio, (2007) compara en los miembros inferiores el 45.91% en 174 casos, miembros superiores con 29.28% en 111 casos, cabeza con el 17.94% con 68 casos. En Arequipa Eizaguirre, (2016) señala (1367) agresiones en las extremidades inferiores con 51.8%, también 19.8% ocurridas en manos



y dedos, 14.3% a nivel de cabeza y cuello 7.6% en brazos. De igual manera Chacma, (2016), en Lima, encontró casos de mordeduras en las regiones anatómicas afectadas, 55% en extremidades inferiores, 11% extremidades superiores, 13% pulpejos de dedos y mano, 8%, cadera, 7% en cara, cabeza o cuello y 6% a nivel de tórax. En Huaraz – Ancash Arroyo, (2015) indica que la zona más afectada por mordeduras es el 75% en las extremidades inferiores 14.3% en extremidades superiores 4.9% cabeza o cuello 2%. En cuanto a nivel internacional en Argentina Pizzi D, (2010) en su trabajo realizado en el Hospital Pediátrico en Córdoba, encontró 38.0% de agresiones en la cabeza, 28.1% en extremidades inferiores, 22.5% en extremidades superiores, 5.1% en la región de tórax y espalda. De igual modo en Guatemala, G. Morales, (2006) indica 46.6% en extremidades inferiores, 10.5% cara y cabeza, 7.4% sufrió la mordedura en extremidades superiores, 7% en pulpejos de dedos y mano, 2.7% tórax y espalda.

Las mordeduras usualmente suceden en la vía pública, las zonas anatómicas comprometidas en jóvenes y adultos son los miembros superiores e inferiores en comparación con los niños que por su tamaño y desarrollo están expuestos a sufrir mordeduras en todo el cuerpo, las regiones anatómicas más afectadas cabeza y cuello. Por otro lado, las mordeduras se dan dentro del hogar, estas mordeduras son frecuentes en manos, cabeza y cuello, esto se da porque el animal es de familia ya sea por acariciarlos con las manos, darle de comer o jugar con el perro, hay una mayor accesibilidad y la persona no está alerta ante un ataque.

#### 4.4. FRECUENCIA DE MORDEDURAS EN PERSONAS AGREDIDAS SEGÚN GRUPO ETARIO

**Tabla 5**

*Mordedura según grupo etario del establecimiento de salud San Sebastián.*

	1° infancia		Infancia		adolescentes		juventud		adultez		vejez		Total
	V	M	V	M	V	M	V	M	V	M	V	M	
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
2017	0.81	1.46	2.75	1.62	1.13	0.97	2.11	1.62	4.38	3.73	2.43	0.65	23.66
2018	0.81	0.97	1.78	1.46	1.62	1.30	1.46	2.11	4.70	7.13	1.94	1.46	26.74
2019	0.16	0.65	0.16	0.81	0.49	0.81	0.49	0.81	2.27	4.70	1.30	1.13	13.78
2020	1.13	0	1.94	0.97	0.97	0.49	1.78	1.46	3.08	4.38	0.97	0.81	17.99
2021	0.49	0.81	0.32	0.97	0.81	0.97	1.13	3.24	3.40	3.24	0.81	1.62	17.83

**Tabla 6**

*Mordedura según grupo etario del establecimiento de salud Túpac Amaru.*

AÑOS	1° infancia		Infancia		adolescenc		juventud		adultez		vejez		Total
	V	M	V	M	V	M	V	M	V	M	V	M	
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
2017	1.12	1.12	0.45	1.57	0.45	0.22	0.22	0.90	0.67	0.67	0.67	0.45	8.54
2018	0.90	0	2.47	1.80	1.80	2.02	1.35	1.12	5.62	1.80	2.47	1.57	22.92
2019	0.90	0.45	3.15	0.22	1.12	0.67	0.45	2.92	3.82	5.39	1.80	0.67	21.57
2020	0.90	0.67	3.15	1.80	1.12	1.80	1.57	1.35	6.74	3.60	1.35	1.57	25.62
2021	1.35	0.67	1.12	1.35	1.80	1.80	1.57	2.02	2.92	4.27	1.35	1.12	21.35

En comparación con las tablas 5 y 6 según el grupo etario, San Sebastián reporta que los adultos son los que más notificaciones realizan 41% seguido por jóvenes 16%, mientras que en Túpac Amaru los adultos sufren mordeduras un en 36% seguido por los



infantes 17%. Asimismo, en el Callao 134 pacientes fueron registrados en el libro de denuncias de mordedura por animales, del Centro de Salud “Playa Rímac” Callao, consideradas desde enero 2011 a diciembre 2015, se evidenció el 25% adolescentes, 22% niños, 21% adultos, 17% adultos mayores y 15% adultos jóvenes Chacma, (2016). La investigación de la ciudad de Temuco, Chile, a través del Centro de Salud Familia (CESFAM). Señaló que, del total muestreado, 775 personas atendidas en los 9 centros asistenciales en la ciudad de Temuco. Los grupos etarios más afectados son los niños, con una edad de meses hasta los 14 años (26%); jóvenes, entre los 15 a 29 años (20%); adultos, entre los 30 a 55 años (26%) y por último adulto mayor desde los 56 años hasta los 95 años (17%). Los resultados muestran que los niños y adultos presentan la mayor cantidad de mordeduras con un 52% del total de afectados.

Niños con edad menor a 5 años tienen mayor riesgo de sufrir mordida por perro y frecuentemente las heridas se presentan en la cara. Velázquez, Flores, & Pedroso, (2013). El riesgo de sufrir una lesión en la cabeza o cuello es mayor en niños que en adultos, lo que se suma una mayor gravedad de lesiones, necesidad de tratamiento médico y mayores tasas de mortalidad (OMS, 2013).

A comparación a nuestros datos la mayor frecuencia de mordeduras se presenta en adultos seguido por jóvenes y últimos niños, en los dos establecimientos de salud. Los adultos concurren a diario a su centro de labor muchas veces no se dan cuenta del ataque del can mordedor al igual que los jóvenes asisten a sus centros de estudio o labor, los niños están en la calle muchas veces jugando, otras en el parque y lugares desprotegidos con presencia de perros mordedores.

#### 4.5. FRECUENCIA DE MORDEDURAS SEGÚN MES

**Tabla 7**

*Frecuencia de mordeduras reportadas, según meses del año en los establecimientos de Salud de San Sebastián y Túpac Amaru.*

	San Sebastián		Túpac Amaru	
	N	( $\bar{x}$ )	N	( $\bar{x}$ )
Enero	56	5,6	47	4,7
Febrero	52	5,2	41	4,1
Marzo	65	6,5	42	4,2
Abril	36	3,6	30	3,0
Mayo	52	5,2	30	3,0
Junio	33	3,3	29	2,9
Julio	49	4,9	47	4,7
Agosto	52	5,2	43	4,3
Septiembre	59	5,9	30	3,0
Octubre	39	3,9	37	3,7
Noviembre	66	6,6	31	3,1
Diciembre	58	5,8	38	3,8
Significancia	NS		NS	

NS: no significativo

La tabla N° 7 muestra la presentación de casos reportados durante los meses del año, el establecimiento de salud de San Sebastián, el mes de noviembre reporta el mayor número de casos 10.70 % (66) seguido por marzo con 10.53% (65), mientras el establecimiento de Túpac Amaru el mes enero reporta el mayor número de casos 10.56 (47) y julio con 10.56 % (47) son los meses de fiestas patrias, patronales, religiosas y actividades académicas. En Puno se muestran resultados casi similares la mayor



ocurrencia del accidente sucede en los meses de diciembre a marzo con 10.15%, 10.75%, 8.7% y 9.45% respectivamente, coincidiendo tales meses con la etapa de vacaciones o de verano con un total de 39.05%, Vargas, (2018) Al igual que Chacma, (2016), encontró resultados similares en cuanto a la mayor ocurrencia de agresión en la época de verano (34%) y en menor cantidad en otoño (16%). De manera inversa Vinicio, (2007) en Guatemala determinó que la frecuencia de mordeduras durante el mes de mayo como el de mayor incidencia, a continuación, están los meses de junio, y marzo.

La diferencia estacional en la región puede deberse a los factores de que en el período de vacaciones y de fiestas, las personas, sobre todo los niños, tienden a pasar más tiempo fuera de casa lo que favorece a la exposición con los canes y otras mascotas, además que el ambiente tiende a ser menos controlado, estando de acuerdo con lo que manifiesta Vargas, (2018).



## V. CONCLUSIONES

- Los establecimientos de salud de San Sebastián y Túpac Amaru durante el periodo 2017 al 2021 de estudio reportaron 1062 casos de mordeduras por canes, el número mayor de notificaciones corresponde al género masculino en el establecimiento de salud de Túpac Amaru, mientras que en el establecimiento de salud de San Sebastián corresponde al género femenino.
- Las regiones corporales más afectadas son la pierna y la mano, en los ataques por mordeduras de canes, esta ocurrencia es similar en cuanto a la notificación en ambos establecimientos, la pierna ofrece el mejor lugar para la mordedura que realiza el animal y la mano como defensa al ataque del can también es un lugar vulnerable.
- Las notificaciones según el grupo etario, San Sebastián reporta que los adultos son los que más notificaciones realizan seguido por los jóvenes, mientras que en Túpac Amaru los adultos seguido por los infantes son los que realizan las notificaciones por mordedura.
- Los meses con mayor número de notificaciones por mordedura marzo y julio en San Sebastián mientras que Túpac Amaru reporta los meses de enero y julio, esto por fiestas patronales religiosas, concurrencia a actividades académicas, fiestas patrias meses de aglomeración y exposición a canes callejeros sin dueño y ocurrencia de mordeduras.



## VI. RECOMENDACIONES

- Los establecimientos de salud San Sebastián y Túpac Amaru, cuenten con fichas epidemiológicas diseñadas para un buen control de los casos de accidentes de mordedura, estas deben ser digitalizadas.
- Los establecimientos de salud mencionados obtengan implementar programas de vigilancia epidemiológica.
- Fortalecer programas de control, vigilancia para la disminución de casos de mordedura hacia las personas y el control zoonótico de la rabia.
- Fortalecer las campañas de vacunación canina, con participación de instituciones involucradas como MINSA, municipalidades, consultorios y clínicas veterinarias.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acha, P. N., & Szyfres, B. (2001). Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Retrieved from <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2017/Acha-Zoonosis-Spa.pdf>
- Arroyo, V., Julca, G., Morales, D., & León, D. (2015). Accidentes por mordedura de canes en estudiantes de instituciones educativas de la ciudad de Huaraz, Ancash, Perú. *Revista Salud y Tecnología Veterinaria*, 3(1), 1-9.
- Aravena, PV. (2003). Influencia de la educación del cachorro como factor de riesgo en la presentación de comportamientos agresivos en perros domésticos (*Canis familiaris*) de raza Rottweiler y mestizos adultos de la comuna de Talcahuano, octava región, Chile. (En línea) Consultado 3 julio 2005. Disponible en <http://www.uctem.cl/biblioteca/tesis-on-line/paulaaravena/tesis.pdf>.
- Cecilia, S., & Fernández, M. (2016). Prevalencia y determinantes epidemiológicos de las agresiones por animal en pacientes que consultaron a la fundación Homi hospital de la misericordia en el periodo 2011 – 2015. Retrieved from <http://bdigital.unal.edu.co/55736/7/sandraceciliamejiafernandez.2016.pdf>
- Chacma, D. (2016). Características epidemiológicas y clínicas de las mordeduras caninas. Centro de Salud Playa Rimac-Callao Enero 2011-Diciembre 2015. Retrieved from [http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2341/3/chacma\\_d.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2341/3/chacma_d.pdf)
- Chin J. editor. El control de las enfermedades transmisibles. 17ma ed. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2001. Publicación Científica y Técnica 581.
- De Carvalho MF, Vigilato MA, Pompei JA, Rocha F, Vokaty A, Flores BM, et al. Rabies in the Americas: 1998-2014. *PLoS Neglected Tropical Diseases*. 2018;12(3):e0006271.
- DIRIS. (2018). Dirección de Redes Integradas de Salud – Lima Centro. <https://dirislimacentro.gob.pe/cerca-de-5-mil-mordeduras-por-animales-seregistran-en-la-jurisdicción/>



- Eizaguirre Luna, A. R. (2016). Características epidemiológicas de las personas agredidas por perros que acudieron al Hospital III Goyeneche en el año 2015.
- Fishbein DB, Bernard KW. Virus de la rabia. En: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. editores. Enfermedades infecciosas: Principios y práctica. 4ta ed. Buenos Aires: Panamericana SA, 1997. p. 1714-1731.
- Frantz, L.A., Mullin, V.E., Pionnier-Capitan, M., Lebrasseur, O., Ollivier, M., Perri, A., Linderholm, A., Mattiangeli, V., Teasdale, M.D., Dimopoulos, E.A.,m Tresset, A., Duffraisse, M., McCormick, F., Bartosiewicz, L., Gal, E., Nyerges, E.A., Sablin, M.V., Brehard, S., Mashkour, M., Bălăşescu, A., Gillet, B., Hughes, S., Chassaing, O., Hitte, C., Vigne, J.D., Dobney, K., Hanni, C., Bradley, D.G., Larson, G. (2016): Genomic and archaeological evidence suggest a dual origin of domestic dogs. *Science* 352: 1228-1231.
- Gallegos, M. (2015). Características de los accidentes por mordedura de canes registrados en la Red de Salud Puente Piedra durante el año 2015 [versión PDF]. Universidad Cayetano Heredia. Lima.  
<https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/3548>
- Güttler V. (2005). Análisis de algunas características de la población canina relacionadas con mordeduras e hidatidosis humana en la provincia de Valdivia. Tesis de Médico Veterinario Zootecnista. Valdivia: Universidad Austral de Chile. 64 p.
- Gutiérrez, S. (2013) “Incidencia de mordeduras de perros y gatos a personas atendidas en el centro de salud de San Pablo la Laguna, Sololá, durante los últimos cinco años” Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Escuela de Medicina Veterinaria. Guatemala.  
<https://rpp.pe/peru/actualidad/cusco-poblacion-canina-se-incremento-en-5-este-ano-noticia-836680?ref=rpp>
- Instituto Nacional de Salud del Perú. Boletín. La rabia: una enfermedad antigua, un problema actual de Salud Pública. Año 3 - N° 21. 29 de mayo de 2006.
- LSU, L. S. U. (2004). What you should know about animal bites, School of Veterinary Medicine: Universidad Estatal de Luisiana 2004.



- [MINSA] Ministerio de Salud. 2006. Protocolos de vigilancia epidemiológica – Parte I. Lima: MINSA. 230 p. [Internet]. Disponible en: <http://bvs.minsa-gob.pe/local/minsa/1382-1.pdf>
- Morales, C., Falcón, N., Hernández, H., & Fernández, C. (2011). Accidentes por mordedura canina, casos registrados en un hospital de niños de Lima, Perú 1995-2009. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 28(4), 639-642.
- Morales, G. (2006). Caracterización De Las Mordeduras De Perro En Pacientes Humanos En El Centro De Salud De Villa Nueva.
- Navarro, A. et al (2007). SITUACIÓN ACTUAL Y CONTROL DE LA RABIA EN EL PERÚ. *Rev Perú Med Exp Salud Pública* 2007; 24(1): 46-50
- OMS, O. M. de la S. (2013). Mordeduras de animales. Retrieved December 13, 2018, from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/animal-bites>
- Organización Mundial de la Salud (2018). Mordedura de Animales. Nota descriptiva N°373. Organización Mundial de la Salud. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs373/es/>
- Organización Panamericana de Salud (OPS) - Instituto Panamericano de Protección de Alimentos y Zoonosis (INPPAZ). Guía para el tratamiento de la rabia en el hombre: virus de la rabia. 1994. Publicación Técnica 2.
- Palacio, J., León, M., & García-Belenguer, S. (2005). Aspectos epidemiológicos de las mordeduras caninas. *Gac Sanit* (Vol. 19). Retrieved from <http://scielo.isciii.es/pdf/gsv/v19n1/revision.pdf>
- PANAFTOSA-OPS/OMS Centro Panamericano de Fiebre Aftosa – Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. (2007). América contra la rabia. Plan de acción para la prevención y el control de la rabia en las Américas: etapa 2005- 2009. Rio de Janeiro: PANAFTOSAOPS/OMS. 33 p.
- Paredes F, & Roca J. (2002). La rabia. Prevención y tratamiento. *Offarm* 21: 126- 130
- Peláez del Hierro, F., & Veà Baró, J. (1997). Etología: bases biológicas de la conducta animal y humana. Pirámide. Retrieved from



<https://www.casadellibro.com/libroetologia-bases-biologicas-de-la-conducta-animal-yhumana/9788436810769/557565>

Pizzi D. (2010). Epidemiología de los accidentes por mordeduras de perros atendidos en el Hospital Pediátrico del Niño Jesús, Ciudad de Córdoba, en los años 2005-2008. UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA.

Quiles, G. M., Pérez, C. M., & Aponte, F. I. (2000). Estudio descriptivo sobre ataques y mordeduras de animales en el municipio de San Juan, Puerto Rico, 1996-1998. Puerto Rico Health Sciences Journal, 19(1), 39–47. Retrieved from <http://prhsj.rcm.upr.edu/index.php/prhsj/article/view/1172/785>

### Rabia (who.int).

Russel, A. (1985). El perro: conocerlo, cuidarlo, adiestrarlo. Barcelona, ES. Editorial Dalmau.

Salas, L., Acero, R., & Aguirre, M. y otros. (2009). Mordeduras por Animales. Guías Para Manejo de Urgencias, (January), 1105–1111. Retrieved from [http://www.aibarra.org/apuntes/criticos/guias/infecciosos/mordeduras\\_por\\_animales.pdf](http://www.aibarra.org/apuntes/criticos/guias/infecciosos/mordeduras_por_animales.pdf)

Salem N, Belhadj M, Aissaoui A, Mesrati M, Chadly A. (2013). Multidisciplinario enfoque a los ataques de perros fatales: un estudio de caso forense. Journal of Forensic y Medicina Legal.

Sacks J, Sattin R, Bonzo S. (1989). Dog bite-related fatalities from 1979 through 1988. JAMA.

Schneider MC, Santos-Burgoa C. (1994). Tratamiento contra la rabia humana: un poco de su historia. Sao Paulo, Brasil. Rev Saude Publ 28: 454-463. doi: 10.1590/S0034-89101994000600010.

Talan D A, Citron D M, Abrahamian F M, Moran G J, Goldstein E J. Bacteriologic analysis of infected dog and cat bites. N Engl J Med 1999; 340: 85-92.

Talavera, M., Gamboa, B., Gonzales, J., Huanambal, C., León, D., & Falcón, N. (2018) Accidentes por mordedura de canes y conocimiento de rabia urbana en pobladores



- de Madre de Dios y Puno, Perú, 2014. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, 29(3), 1025-1035.
- Vargas, C. (2018). Indicadores Epidemiológicos de las Mordeduras Caninas, Indicadores Demográficos de la Población Canina en la Ciudad de Puno y Estudio Retrospectivo de la Rabia en el Período 2012 – 2017. [https://doi.org/10.1007/8904\\_2014\\_350](https://doi.org/10.1007/8904_2014_350)
- Vargas, M. (2019) “Características clínicas y epidemiológicas de mordeduras en personas en un hospital de Lima de enero 2016 a junio 2018”. Universidad Ricardo Palma. Facultad de Medicina Humana Manuel Huamán Guerrero. Lima-Perú.
- Velázquez, V. R., Flores, M. G., & Pedroso, A. (2013). Tratamiento de heridas por mordeduras de perro en región craneofacial (Vol. 17). Retrieved from [www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)
- Vinicio, S. R. M. (2007). Determinación de la incidencia de agresión por mordedura de animales, a pacientes atendidos en los centros de salud de las zonas 3 y 5 de la ciudad capital durante el período de enero a diciembre del 2006. Retrieved from <http://www.repositorio.usac.edu.gt/7506/1/Tesis Lic Zoot Elvia Ulin.pdf>
- Zanini, F., Padinger, P., Elissondo, M. C., & Perez, H. (2008). Epidemiología de las lesiones por mordedura de perro en Tierra del Fuego, Argentina. Medicina, 68(1), 1–5.

## ANEXOS

### ANEXO 1: Según grupo etario del establecimiento de salud San Sebastián

	1° infancia		infancia		adolescenc		juventud		adultez		vejez		total
	V	M	V	M	V	M	V	M	V	M	V	M	
2017	5	9	17	10	7	6	13	10	27	23	15	4	146
2018	5	6	11	9	10	8	9	13	29	44	12	9	165
2019	1	4	1	5	3	5	3	5	14	29	8	7	85
2020	7	0	12	6	6	3	11	9	19	27	6	5	111
2021	3	5	2	6	5	6	7	20	21	20	5	10	110
total													617

### ANEXO 2: Según grupo etario del establecimiento de salud Túpac Amaru

	1° infancia		infancia		adolescenc		juventud		adultez		vejez		total
	V	M	V	M	V	M	V	M	V	M	V	M	
2017	5	5	2	7	2	1	1	4	3	3	3	2	38
2018	4	0	11	8	8	9	6	5	25	8	11	7	102
2019	4	2	14	1	5	3	2	13	17	24	8	3	96
2020	4	3	14	8	5	8	7	6	30	16	6	7	114
2021	6	3	5	6	8	8	7	9	13	19	6	5	95
total													445

### ANEXO 3: Fotografías de los establecimientos de salud



**ANEXO 4:** Fotografías de las basuras expuestas en las calles.



**ANEXO 5:** Fotografías de perros de la calle.



**ANEXO 6:** Fotografía de la señora de limpieza





**ANEXO 7: Análisis de varianza para los variables año, mes y sexo**

**Análisis de la varianza**

Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Aj	CV
Casos	120	0,27	0,15	54,43

**Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)**

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	295,82	16	18,49	2,36	0,0050
Año	168,72	4	42,18	5,38	0,0006
Mes	125,69	11	11,43	1,46	0,1587
Sexo	1,41	1	1,41	0,18	0,6724
Error	806,78	103	7,83		
Total	1102,59	119			

**Test: Tukey Alfa=0,05 DMS=2,24334**

Error: 7,8328 gl: 103

Año	Medias	n	E.E.		
2019	3,54	24	0,57	A	
2021	4,58	24	0,57	A	B
2020	4,63	24	0,57	A	B
2017	6,08	24	0,57	B	C



2018 6,88 24 0,57 C

*Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p > 0,05$ )*

**Análisis de la varianza**

Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Aj	CV
Casos	120	0,26	0,14	66,97

**Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)**

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	217,50	16	13,59	2,20	0,0091
Año	145,00	4	36,25	5,88	0,0003
Mes	52,49	11	4,77	0,77	0,6653
Sexo	20,01	1	20,01	3,24	0,0746
Error	635,29	103	6,17		
Total	852,79	119			

**Test: Tukey Alfa=0,05 DMS=1,99070**

*Error: 6,1679 gl: 103*

Año	Medias	n	E.E.	
2017	1,58	24	0,51	A
2021	3,96	24	0,51	B



2019	4,00	24	0,51	B
2018	4,25	24	0,51	B
2020	4,75	24	0,51	B

*Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p > 0,05$ )*

## ANÁLISIS DE VARIANZA PARA EL SEXO DENTRO DE CADA AÑO

### Análisis de la varianza

Sexo	Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Aj	CV
MUJER	Casos	60	0,36	0,15	50,32

### Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	176,22	15	11,75	1,68	0,0905
Año	76,17	4	19,04	2,73	0,0410
Mes	100,05	11	9,10	1,30	0,2546
Error	307,03	44	6,98		
Total	483,25	59			

**Test: Tukey Alfa=0,05 DMS=3,06716**

*Error: 6,9780 gl: 44*

Año	Medias	n	E.E.
-----	--------	---	------



2020	4,08	12	0,76	A	
2019	4,58	12	0,76	A	B
2017	4,83	12	0,76	A	B
2021	5,42	12	0,76	A	B
2018	7,33	12	0,76		B

*Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p > 0,05$ )*

Sexo	Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Aj	CV
VARÓN	Casos	60	0,44	0,24	55,92

**Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)**

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	269,37	15	17,96	2,27	0,0179
Año	183,43	4	45,86	5,79	0,0008
Mes	85,93	11	7,81	0,99	0,4733
Error	348,57	44	7,92		
Total	617,93	59			

**Test: Tukey Alfa=0,05 DMS=3,26803**

*Error: 7,9220 gl: 44*

Año	Medias	n	E.E.
-----	--------	---	------



2019	2,50	12	0,81	A		
2021	3,75	12	0,81	A	B	
2020	5,17	12	0,81	A	B	C
2018	6,42	12	0,81		B	C
2017	7,33	12	0,81			C

*Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p > 0,05$ )*

### **Análisis de la varianza**

Sexo	Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Aj	CV
MUJER	Casos	60	0,39	0,18	62,77

### **Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)**

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	121,80	15	8,12	1,89	0,0511
Año	59,60	4	14,90	3,47	0,0150
Mes	62,20	11	5,65	1,32	0,2470
Error	188,80	44	4,29		
Total	310,60	59			

**Test: Tukey Alfa=0,05 DMS=2,40516**

*Error: 4,2909 gl: 44*



Año	Medias	n	E.E.	
2017	1,33	12	0,60	A
2019	3,50	12	0,60	A B
2020	3,83	12	0,60	B
2018	3,83	12	0,60	B
2021	4,00	12	0,60	B

*Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p > 0,05$ )*

Sexo	Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Aj	CV
VARÓN	Casos	60	0,25	0,00	72,46

#### **Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)**

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	130,65	15	8,71	0,98	0,4922
Año	97,27	4	24,32	2,73	0,0408
Mes	33,38	11	3,03	0,34	0,9711
Error	391,53	44	8,90		
Total	522,18	59			

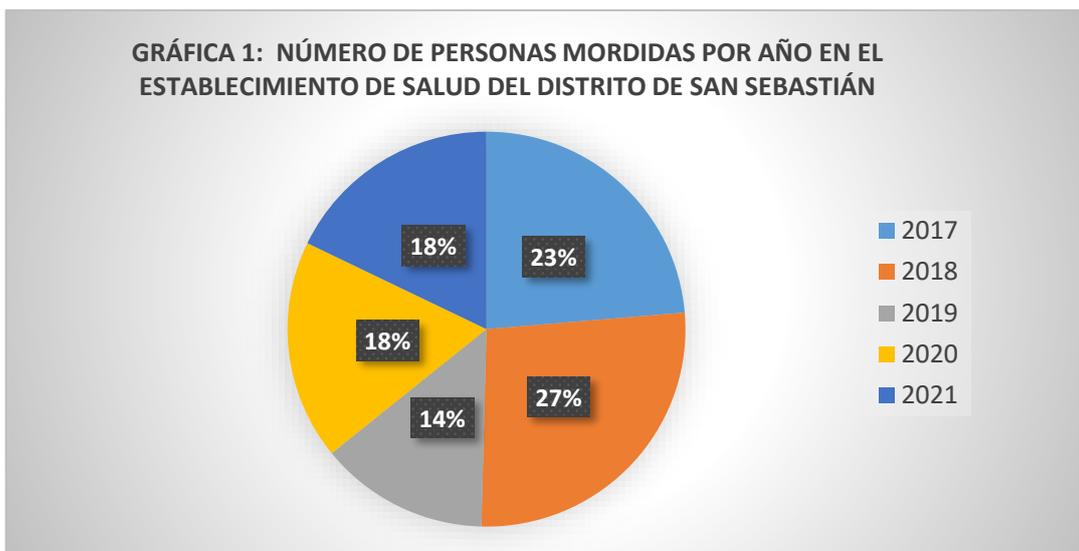
**Test: Tukey Alfa=0,05 DMS=3,46360**

*Error: 8,8985 gl: 44*

<u>Año</u>	<u>Medias</u>	<u>n</u>	<u>E.E.</u>	
2017	1,83	12	0,86	A
2021	3,92	12	0,86	A B
2019	4,50	12	0,86	A B
2018	4,67	12	0,86	A B
2020	5,67	12	0,86	B

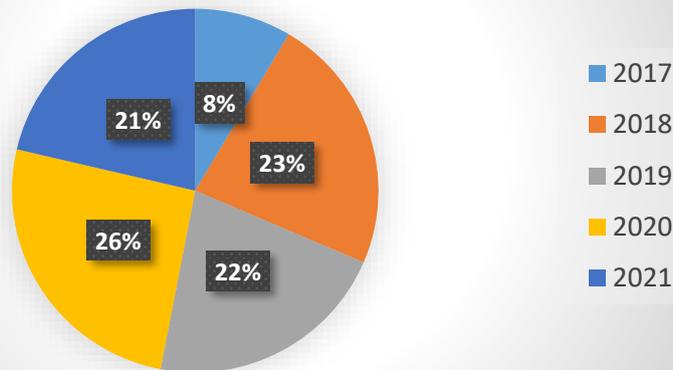
*Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p > 0,05$ )*

#### **ANEXO 8:** Análisis de frecuencia de mordeduras por año



La Grafica 1 muestra que durante el periodo 2017 – 2021 se presentaron 617 casos de mordeduras por canes en el Establecimiento de salud de san Sebastián, el año 2018 muestra un 27% de casos de mordedura y los menores casos de mordedura se presentaron el año 2019 con un 14 %.

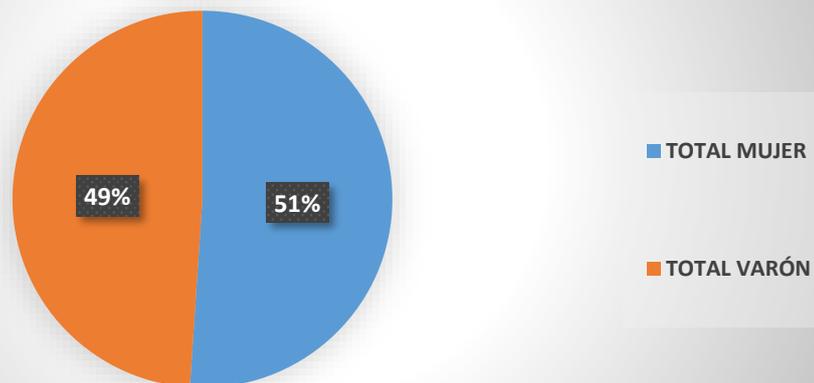
GRÁFICA 2. NÚMERO DE PERSONAS MORDIDAS POR AÑO EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DEL DISTRITO DE TÚPAC AMARÚ



En la gráfica 2, muestra que durante el periodo 2017 – 2021 se presentaron 445 casos de mordeduras por canes en el Establecimiento de salud de Túpac Amaru, representados en el periodo 2017 con 8.54 % (n=38), 2020 con 25.62% (n=114).

#### ANEXO 9: Análisis de frecuencia de mordeduras según género de las personas agredidas

GRÁFICA 3: NÚMERO DE PERSONAS MORDIDAS POR AÑO SEGUN GENERO EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN



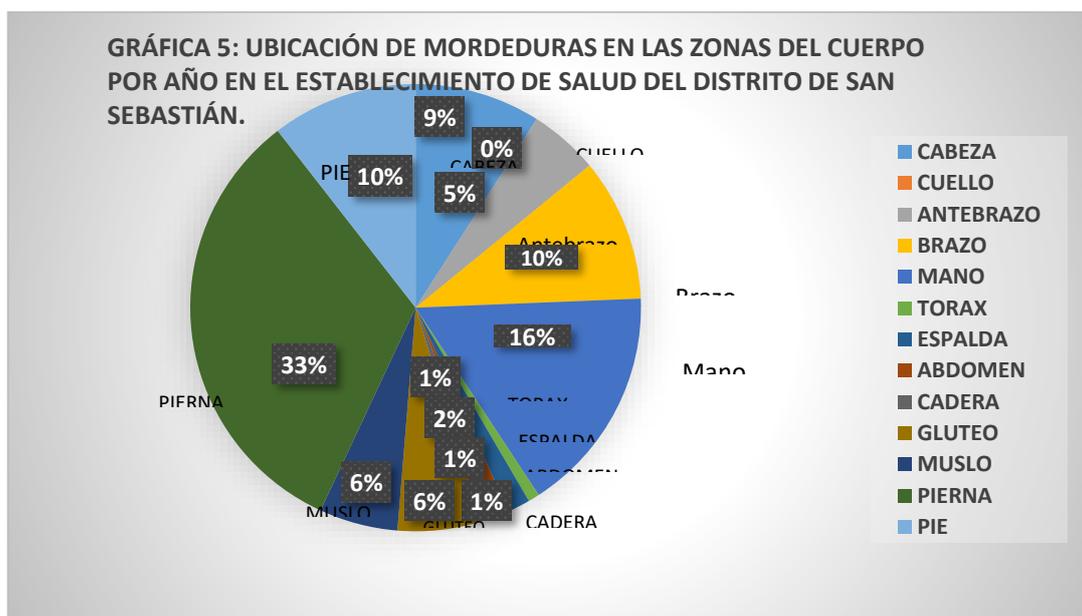
En el establecimiento de salud San Sebastián del Distrito de San Sebastián – Cusco se obtuvieron los siguientes resultados nos muestra la frecuencia de presentación de casos reportados de mordeduras por canes, según el sexo de la persona agredida, se encontró un

predomino del sexo femenino con el 51.05% (315), respecto al masculino con el 48.95% (302).

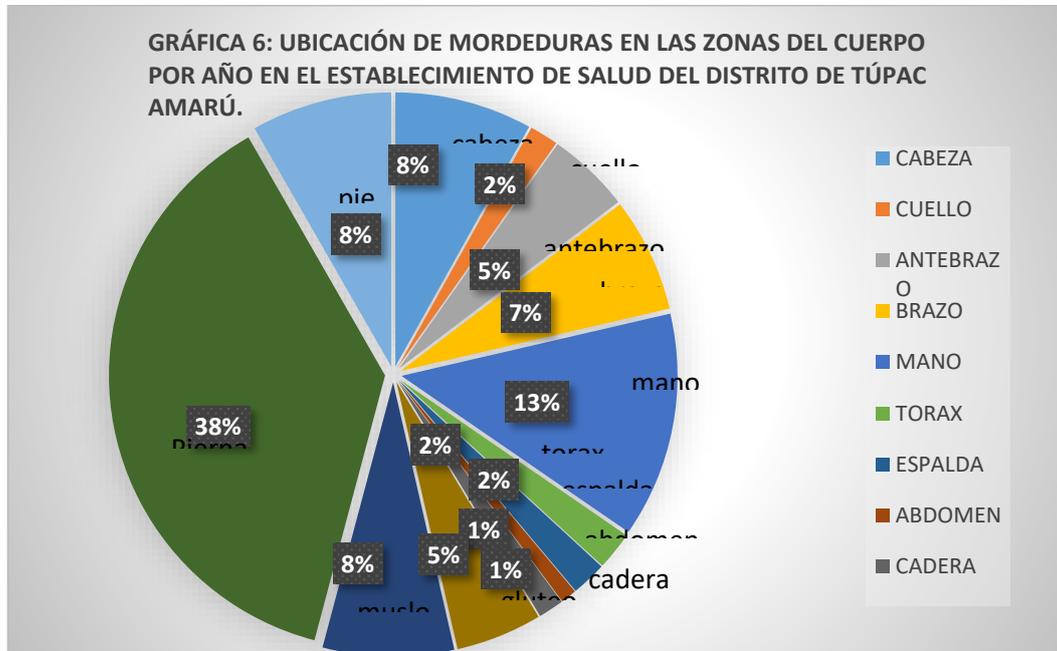


En el establecimiento de salud Túpac Amaru del distrito de San Sebastián – Cusco se obtuvieron los siguientes resultados nos muestra la frecuencia de presentación de casos reportados de mordeduras por canes, según el sexo de la persona agredida, se encontró un predominio del sexo masculino con el 56% y 44% para el sexo femenino.

**ANEXO 10: Análisis de mordedura según las regiones anatómicas del cuerpo**

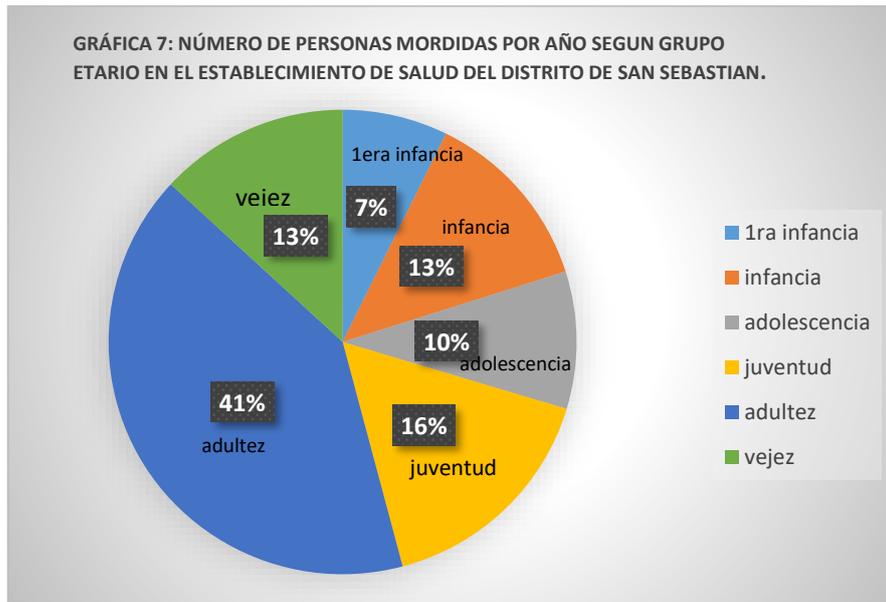


La grafica 5, muestra la ubicación anatómica de las mordeduras, donde se nos presenta que el área con mayor número de casos son los miembros anteriores y posteriores: mano 16%, pierna 33%.

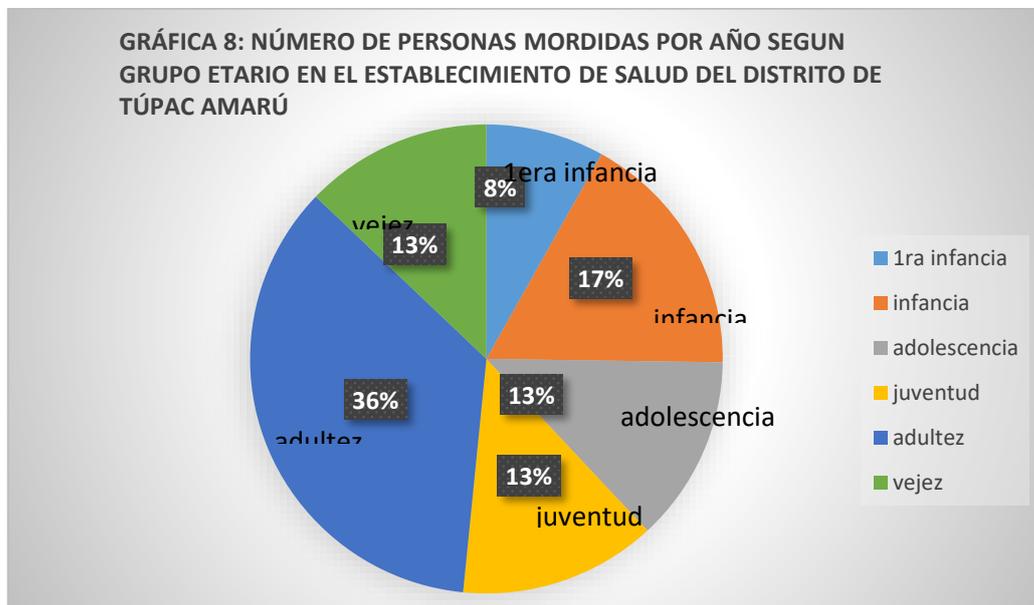


Nos muestra la ubicación anatómica de las mordeduras, donde se nos presenta el área con mayor número de casos son los miembros anteriores y posteriores: mano 13%, pierna 38%.

### ANEXO 11: Análisis de mordedura según grupo etario.

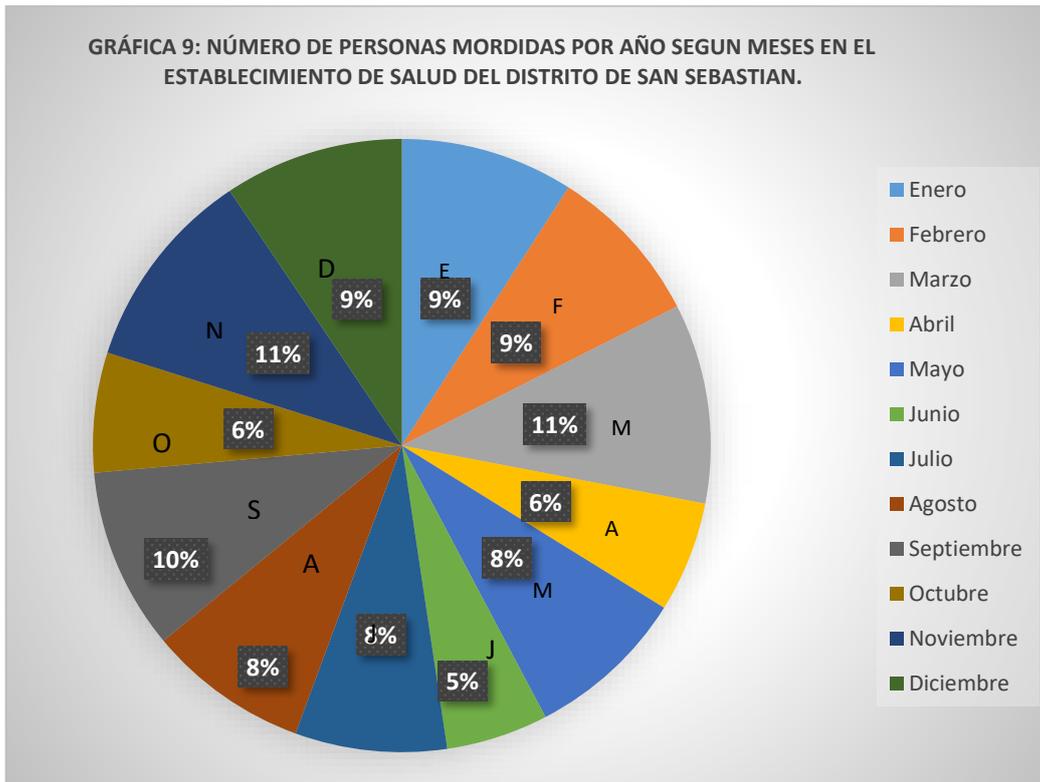


Este establecimiento registra según el grupo etario que los jóvenes son mordidos en un 16% y los adultos en un 41%, en del distrito de San Sebastián.

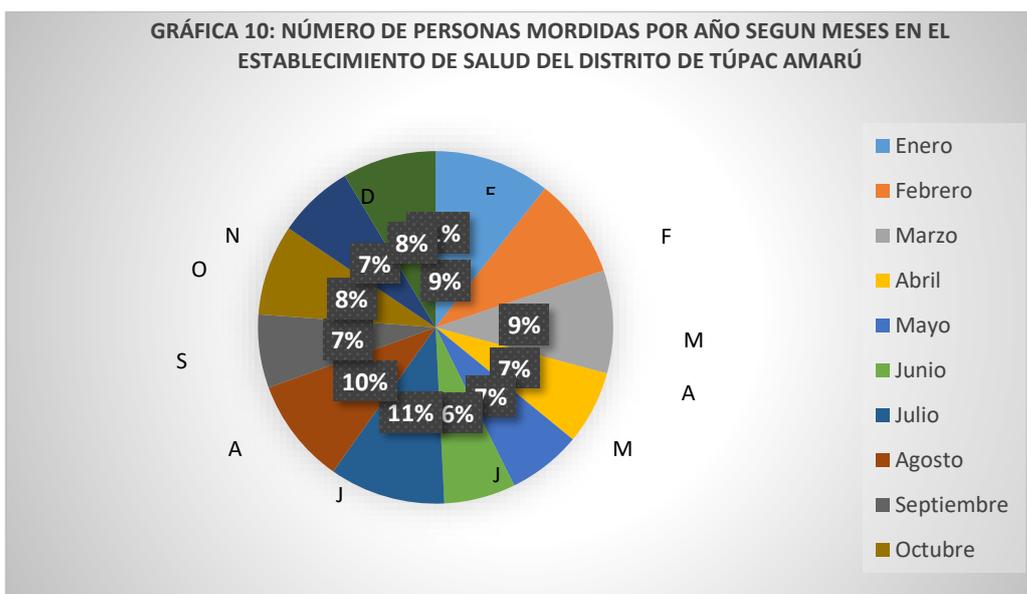


En el establecimiento de salud Túpac Amaru el comportamiento de casos de mordedura se da en infantes con 17% y adultos en un 36%.

**ANEXO 12: Análisis de mordeduras según meses.**



Esta grafica de análisis de mordeduras por meses en el distrito de San Sebastián nos muestra que en los meses de marzo y noviembre se presentaron los mayores casos de mordeduras con un 11%.





Esta grafica de análisis de mordeduras por meses en el distrito de Túpac Amaru nos muestra que los meses de enero y julio se presentaron los mayores casos de mordeduras con un 11%.



## ANEXO 13: Declaración jurada de autenticidad de tesis



Universidad Nacional  
del Altiplano Puno



Vicerrectorado  
de Investigación



Repositorio  
Institucional

### DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Mary Cruz Ramos Huanan  
identificado con DNI 46855031 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado

Medicina Veterinaria y Zootecnia

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:

"Frecuencia de mordedura de perros (canis lupus familiaris) registrados en el centro de zoonosis del distrito de San Sebastián - Cusco del periodo 2017-2021"

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 11 de diciembre del 2023

Mary Cruz Ramos Huanan  
FIRMA (obligatoria)



Huella



## ANEXO 14: Autorización para el depósito de tesis en el Repositorio Institucional



Universidad Nacional  
del Altiplano Puno



Vicerrectorado  
de Investigación



Repositorio  
Institucional

### AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Mary Cruz Ramos Human,  
identificado con DNI 46855031 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado

Medicina Veterinaria y Zootecnia  
informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:

"frecuencia de mordedura de perros (canis lupus familiaris)  
registrados en el centro de zoonosis del distrito de San Sebastián-  
Cusco del periodo 2017-2021"

para la obtención de  Grado,  Título Profesional o  Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 11 de diciembre del 2023

Mary Cruz Ramos Human  
FIRMA (obligatoria)



Huella