

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MÉDICO VETERINARIAS



Relación Anatomotopográfica de mordedura de perro en el municipio de Gómez
palacio, Durango.

Por:

NAYELI MONSERRATH GARCIA ORTEGA

TESIS

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Torreón, Coahuila, México
Noviembre 2018

DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MÉDICO VETERINARIAS

Relación Anatomotopográfica de mordedura de perro en el municipio de Gómez
palacio, Durango.

Por:

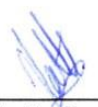
NAYELI MONSERRATH GARCIA ORTEGA

TESIS


Que se somete a la consideración del H. Jurado Examinador como requisito parcial
para obtener el título de:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

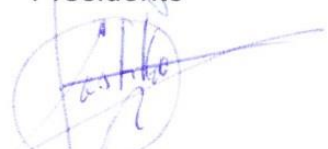
Aprobada por:



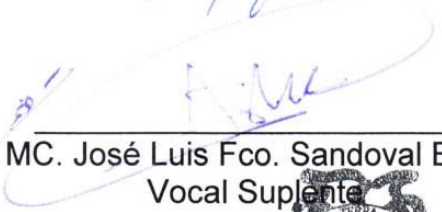
MVZ. Hilda Ruth Sagredo Ulloa
Presidente




MC. Ernesto Martínez Aranda
Vocal




MC. Esequiel Castillo Romero
Vocal



MC. José Luis Fco. Sandoval Elías
Vocal Suplente



MVZ. J. GUADALUPE RODRÍGUEZ MARTÍNEZ
Coordinador de la División Regional de Ciencia Animal

ANIMACIÓN DE LA DIVISIÓN
REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL

Torreón, Coahuila, México
Noviembre 2018

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MÉDICO VETERINARIAS

Relación Anatomotopográfica de mordedura de perro en el municipio de Gómez
palacio, Durango.

Por:

NAYELI MONSERRATH GARCIA ORTEGA

TESIS

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Aprobada por el Comité de Asesoría:

MVZ. Hilda Ruth Sagredo Ulloa
Asesor Principal

MC. Ernesto Martínez Aranda

Coasesor

MC. Esequiel Castillo Romero

Coasesor

MVZ. J. GUADALUPE RODRÍGUEZ MARTÍNEZ
Coordinador de la División Regional de Ciencia Animal

Coordinador de la División
Regional de Ciencia Animal

Torreón, Coahuila, México
Noviembre 2018

AGRADECIMIENTOS

A MIS ASESORES

La MVZ. Hilda Ruth Sagredo Ulloa Y El MC. Ernesto Martínez Aranda por su apoyo y orientación en este proyecto para poder culminar mis estudios profesionales. ¡Muchas gracias!

A MI COMPAÑERA

Ana Laura Woo Rocha Por su colaboración con este proyecto, apoyo y confianza para culminar este proyecto.

A MIS MAESTROS Por Todo lo que me han enseñado durante mi educación académica.

A MIS PADRES

IRMA DELIA ORTEGA VEGA Y ANTONIO GARCIA HERNANDEZ Por su apoyo incondicional para obtener un logro más en mi vida. ¡Muchas gracias!

A MIS HERMANOS

SALLY ESMERALDA GARCIA ORTEGA Y BRANDON ANTONIO GARCIA ORTEGA, por siempre estar a mi lado animándome y apoyándome incondicionalmente.

A MI NOVIO

NORMAN MORENO GUTIERREZ, por su apoyo incondicional durante todo mi recorrido profesional.

A mi Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, mi Alma Terra Mater, Gracias.

DEDICATORIA

A MIS PADRES

Con todo amor y cariño por que con esfuerzo me han acompañado en este proceso, orientado y confiado en mí. **IRMA DELIA ORTEGA VEGA Y ANTONIO GARCIA HERNANDEZ**

A MIS HERMANOS

Por su cariño, comprensión y apoyo.

SALLY ESMERALDA GARCIA ORTEGA Y BRANDON ANTONIO GARCIA ORTEGA

MI NOVIO Y AMIGO

NORMAN MORENO GUTIERREZ

Por tu amor, palabras de apoyo, aliento y siempre estar conmigo.

A MI ABUELA

IRMA VEGA LOPEZ

Por ser una fuente de inspiración y apoyo en mí camino.

A MIS AMIGOS

Por siempre confiar en mí y darme su apoyo incondicional.

A DIOS

Porque con el todo ha sido posible para cumplir este sueño.

¡GRACIAS!

RESUMEN

Este Trabajo de investigación se realizó en base a los datos obtenidos de los libros de registro del Centro Antirrábico de Gómez Palacio Durango, en el año 2017. Los datos proporcionados por el Antirrábico de Gómez Palacio, Durango, se ingresaron al programa Excel de Microsoft, desde el Primero de enero hasta 31 de diciembre del año 2017. La parte estadística junto con los gráficos y cuadros fueron revisados electrónicamente para la exactitud de los datos y así determinar: La incidencia de cada mes, La comparación de porcentajes entre individuos femeninos y masculinos, La comparación de porcentajes de las mordeduras en los individuos según las estaciones del año, El índice de la mordedura en los individuos por edades durante el año, La comparación de edades conforme a los casos más altos y bajos de mordedura, La comparación sobre las edades conforme a los casos en niños y adultos mayores, La incidencia sobre las regiones anatomopatológicas de mordedura en el año, El porcentaje de los animales que comúnmente ocasionan la mordedura hacia los individuos, El tiempo que tardan los individuos en reportar el ataque de la mordedura con respecto a los días, La comparación conforme al porcentaje de individuos que reciben el tratamiento contra los individuos que no lo reciben y por último el tipo de tratamiento que recibe los individuos.

Palabras clave: Perro, Mordedura, Lesiones, Anatomopatológica y Enfermedades.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	i
DEDICATORIA	ii
RESUMEN	iii
ÍNDICE DE CUADROS	v
I.INTRODUCCION	1
II.REVISIÓN DE LITERTURA	2
2.1 EPIDEMIOLOGIA DE LA MORDEDURA	2
2.2 COMPORTAMIENTO	5
2.3 PERSONAS MÁS PROPENSAS A AT AQUES DE MORDEDURA	9
2.4 REGIONES ANATOMOPATOLOGICAS MÁS AFECTADAS POR MORDEDURA DE PERRO HACIA HUMANO	11
2.5 LESIONES CAUSADAS POR MORDEDURA DE PERRO	13
2.6 ORGANISMOS MICROOBIOLOGICOS QUE SE PRESENTAN EN UNA MORDEDURA	17
2.7 ENFERMEDADES Y SIGNOS CAUSADOS POR MORDEDURA	21
2.8 CONSECUENCIAS PSICOLOGICAS CAUSADAS POR MORDEDURA	23
2.9 TRATAMIENTO	24
2.10 PREVENCIÓN	28
III.-MATERIALES Y METODOS	40
IV.-RESULTADOS	42
V-DISCUSIÓN	65
VI- CONCLUSIÓN	66
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	67

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Clasificación de grados de mordedura de Lackmann.	11
Cuadro 2. Número de casos totales en el mes por edades.	48
Cuadro 3. Número de casos totales en el mes por edades, índice más alto y más bajo.	49
Cuadro 4. Comparación de números de casos totales en el mes por edades (niños y adultos mayores).	51
Cuadro 5. Número de casos totales en el año por edades.	53
Cuadro 6. Número de casos totales al año por edades (comparación de menor a mayor).	53
Cuadro 7. Número de casos totales por edades al año (comparación de niños 5-14 y adultos mayores 65+).	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de la ciudad de Gómez palacio, Durango	40
Figura 2. Números de casos por mes recibidos al año.	42
Figura 3. Porcentaje de mordeduras en meses.....	43
Figura 4. Porcentaje de mordedura en individuos femeninos y masculinos.	44
Figura 5. Comparación de porcentaje de mordedura durante las estaciones del año.....	45
Figura 6. Índice de mordedura por edad en el año.	46
Figura 7. Porcentaje de mordedura por edad.	47
Figura 8. Comparación en porcentaje de mordeduras entre niños y adultos mayores.....	52
Figura 9. Incidencia en región anatomopatológica de mordedura en un año.....	55
Figura 10. Porcentaje de la incidencia en las regiones anatomopatológicas de mordedura en un año.	56
Figura 11. Porcentaje de la incidencia en las regiones anatomopatológicas de mordedura.	58
Figura 12. Porcentaje de casos de animales que ocasionaron mordedura.	59
Figura 13. Tipo de especies de animales y número de casos que ocasionaron mordedura.....	60
Figura 14. Tiempo que tarda en reportar la lesión de la mordedura en días.	61
Figura 15. Comparación de personas que reciben tratamiento contra las que no reciben en porcentaje.....	62
Figura 16. Tipo de tratamiento en números de casos.	63

I.INTRODUCCION

La convivencia entre los animales y humanos cada vez es más estrecha especialmente con animales domésticos como los caninos y felinos, este suceso nos con lleva a que puedan suceder situaciones de riesgo conforme avance la convivencia como consecuencia la mordedura.

Las mordeduras ocasionadas por un canino son un problema de salud pública muy grave, donde muchas veces no ponemos la atención necesaria, sin embargo las consecuencias de una mordedura de perro son muy alarmantes, ya sea por el tipo de lesiones, severas, desfigurantes o mutilantes, sobre todo el lugar anatómico donde se encuentra localizada la mordedura ya que las consecuencias podrían ser fatales, adicionando el problema psicológico post-traumático de una mordedura, que se puede dar a cualquier edad y sin contar el coste económico que tiene este problema en la sociedad.

Si bien los datos estadísticos y epidemiológicos locales son escasos y parciales por no tener la cifra exacta de los caninos que habitan en la localidad, con los casos reportados en el centro antirrábico de Gómez palacio, Durango. Nos podemos dar una idea de la magnitud de la problemática que existe en esta localidad.

Se reportaron 500 casos en un año de los cuales el 41.4% reciben tratamiento, la víctima típica son los niños, es por eso que el presente trabajo se pretende abordar esta problemática para determinar los parámetros epidemiológicos en los casos de agresiones caninas a humanos que sean útiles para tomar medidas profilácticas por las instituciones que atacan directamente este problema.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 EPIDEMIOLOGIA DE LA MORDEDURA

Las mordeduras de perro en humanos son un problema de salud pública en todo el mundo (Arroyo, 2009).

Las mordeduras de animales son un problema importante de salud pública: se estima que el 2% de la población es mordida cada año (Contreras -Marin, Sandoval - Rodriguez, Garcia - Ramirez y Morales - Yepez, 2016).

La gran cantidad de perros que viven en hogares como mascotas resulta potencial de un gran número de lesiones relacionadas con mordeduras (C.M. Shuler, E:E DeBess, J.A. Lapidus y k.Hedberg, 2008).

La interacción entre animales domésticos y humanos no ha estado libre de conflictos y, los ataques de perros representan un problema real, no solo por las consecuencias para la salud, sino también por el posible criminal, y pueden afectar los resultados legales o financieros (Fonseca, Mora, Lucena y Cantín, 2015).

Además del enorme costo de tratar mordeduras de perro, no se puede olvidar el resultado funcional y estético y el riesgo asociado de infecciones secundarias (Van Eeckhout y Wylock, 2005).

Si bien la interacción con los animales es en gran medida un esfuerzo humano gratificante, cada año millones de personas son mordidas por animales, y la mayoría de estas mordeduras son infligidas por perros y gatos (Murphy,2008).

La convivencia, habitualmente beneficiosa para ambos, tiene su lado negativo las zoonosis y las lesiones producidas por perros, principalmente mordeduras (Schvartzman Y Pacín, 2005).

La mayoría de las mordeduras son causadas por animales domésticos relacionados con la víctima (mascota propia o de algún conocido), los perros se ven implicados en más del 80% de los accidentes, siguiendo en frecuencia (5 -10%) las mordeduras por gatos (Barcones, 2008).

Las mordidas a un dueño de su propio perro eran más propensas a ser vistas como “ accidentales” e “ involuntarias” que las mordeduras de un perro menos familiar(Oxley, Christley, Y Westgarth, 2018).

Constituyen un importante problema de salud, no sólo por los costos también por las secuelas físicas y emocionales que ocasionen en las víctimas (Schvartzman Y Pacín, 2005).

Las lesiones y muertes relacionadas con mordeduras de perro están aumentando en incidencia y representan un público importante preocupado por la salud, ya que los perros están convirtiendo cada vez más en una parte integral de la vida social humana (Salem, Belhadj, Aissaoui, Mesrati, Y Chadly, 2013).

Los factores que determinan si la interacción perro - humano dará como resultado una mordida compleja e involucra las características del perro, la persona lesionada, el dueño y el entorno del perro (Shuler, DeBess, Lapidus, Y Hedberg, 2008).

La mayoría de las mordeduras producidas por perros no son graves: uno de cada diez requieren sutura quirúrgica y alrededor del 2% requieren hospitalización (Muñoz, 2005).

Las lesiones por mordedura de perro pueden provocar dolor, infección, angustia emocional, disfunción y desfiguración así como conducir a la costosa utilización de la atención médica, como las visitas al departamento de emergencias profilaxis post - exposición a la rabia y hospitalizaciones (Rhea, Weber, Poole, Y Cairns, 2014).

Es claro que la incidencia de las mordeduras por perro se ha mantenido constante en los últimos años, y a pesar de que no ha disminuido, sólo existen reportes de que la morbilidad se enfoca a lesiones, y la incidencia de casos de rabia humana transmitida por perro es nula, a pesar de que hay estados en los que aún se reportan casos de rabia canina y que además se encuentran dentro de los primeros lugares de incidencia por mordedura no se reporta rabia en humano (Hernández,2009).

Una lesión por mordedura entraña las siguientes consecuencias:

Transmisión de enfermedades y/o contaminaciones bacterianas.

Variedad en el tipo e importancia de la herida que puede abarcar desde un simple rasguño hasta lesiones que requieran cirugía reparadora e incluso, la muerte.

La afectación psicológica del paciente agredido condiciona en muchos casos auténticas psicosis como expresión del horror de haberse sentido “devorado”.

Coste económico y social condicionado por ingresos hospitalarios y los tratamientos adecuados (Barcones, 2008).

2.2 COMPORTAMIENTO

El perro es una especie altamente social, que en estado natural convive bajo un sistema jerárquico que es fundamental para preservar el orden en la jauría. Existe siempre un macho o una hembra dominantes, encargados de la organización familiar, que reafirma su liderazgo en forma constante mediante la agresión (agresión por dominancia).

A través de la dominancia, los animales de menor jerarquía respetan al superior y las reglas del grupo.

Si no existiera esta dominancia - liderazgo - agresión en una manada, esta no funcionaría como una sociedad, ya que cada individuo tomaría su propia iniciativa y el grupo social y familiar se disolvería.

El cachorro que se cría dentro de una familia aprende a respetar al que tiene mayor rango jerárquico, que generalmente es el que pone los límites, reprime, cuida y alimenta.

Los perros adultos que viven con una familia toleran las expresiones de afecto de los niños de entre dos a tres años, como mordeduras, tiradas de cola, orejas, caricias ya que son vistos como los “ Cachorros de la manada ” y es este grupo etario, es el menos agredido (Muñoz, 2005).

Entre los comportamientos animales, la agresividad es el único que pone en riesgo la integridad física de una persona (Muñoz, 2005).

Aunque las mordeduras son generalmente menores, los perros agresivos pueden causar mordeduras extensas que se convierten en un problema de salud pública (Nygaard Y Dahlin, 2011).

El comportamiento desagradable o agresivo pero sin contacto con la piel por los dientes (Dunbar, 2010).

En más del 50% de los casos, el perro es agredido en forma voluntaria o involuntaria o molestado cuando duerme, come o amamanta a su cría (Muñoz, 2005).

Tipos de agresividad

Defensiva es la causa más común de agresión a una persona extraña de esa casa. Generalmente el perro agrede cuando se siente atemorizado o amenazado en su integridad, intenta defender de un extraño lo que para él es valioso (territorio, juguetes, humanos de su casa).

Si es una hembra lactante lo hace para proteger a sus crías; o bien el perro cuida su alimento cuando alguien lo toma se aproxima al lugar donde se resguarda.

Ofensiva

El perro agrede si es provocado asustado por su propietario u otra persona quienes imprudentemente llevan a cabo con él juegos, entrenamientos o situaciones violentas; o lo que es más común al intervenir para separar a dos o más perros no obligadamente de su propiedad, que se están peleando y entonces el humano parece formar parte de la pelea, lo que confunde a los perros.

Depredadora

Se presenta con perros que tienen el impulso de “cazar” a una “presa”, ocurre la agresión a personas sin importar su edad al correr y agitar las manos, o por temor buscan alejarse de éste, así mismo a los ciclistas o a los motociclistas (NOM – 036-SSA2, 2012).

Las características del agresor también influyen en el sentido de que estados fisiológicos (celo, amamantamiento, parto, temor / estrés) (Barcones, 2008).

Las mordeduras suelen ocurrir dentro de un patrón bien conocido, probablemente reflejado la conducta de las víctimas durante el ataque (acariciar o alimentar mascotas) (Barcones, 2008).

Aunque todos los perros tienen el potencial de mostrar un comportamiento agresivo cuando se los provoca, se conocen los riesgos de agresividad canina (Laura A. Cataldi, Yamout, Y Glick, 2011).

Los internos en un hogar con un perro, la más mínima supervisión podría conducir a un resultado potencialmente catastrófico. Además, es importante tener en cuenta que un perro aparentemente bien educado, sin un historial claro de que agresión, puede actuar de manera impredecible y causar una amenaza a los niños (Laura A. Cataldi, Yamout, Y Glick, 2011).

Así como los humanos pueden malinterpretar una cola que se menea, los perros pueden malinterpretar un grito de niño.

Los niños pueden estar descoordinados y pueden parecer impredecible para los perros debido a su repentino cambio en las posturas y el rango vocal cuando se excita (Overall Y Love, 2001).

Por ejemplo, la vocalización (ladridos) comúnmente se malinterpreta como comportamiento agresivo. Es difícil definir signos de agresión canina, sin entrenamiento y acceso a la investigación en evolución (Maksymowicz, Janeczek, Szotek, Lukomski, Y Dawidowicz, 2016).

Algunos comportamientos e intensidades de comportamientos en jóvenes los niños pueden asustar a los perros.

Otros comportamientos, como estridente chillar, podría ser malinterpretado por los perros como sonidos y señales dadas por la presa.

Los estados excitables facilitan malentendiendo haciendo que todos los participantes sean menos conscientes de los cambios en la señalización y los comportamientos interactivos.

El potencial de malentendido bilateral y reacción inapropiada con desastroso coincidente, las circunstancias es particularmente malo para los niños que puede no tener la madurez para interpretar correctamente y reaccionar en interacciones que cambian rápidamente (Overall Y Love, 2001).

En el caso de la mayoría de las agresiones y ansiedades relacionadas a la madurez social, la condición manifestada por el perro en realidad ha cambiado debido a los cambios en el entorno social interactivo.

Si un perro es provocado, incluso involuntariamente, inapropiado, comportamiento indeseable y peligroso se refuerza.

(Overall Y Love, 2001).

El perro es extremadamente peligroso y mutila.

El perro simplemente no está seguro alrededor de las personas (Dunbar, 2010).

El comportamiento normal y anormal se ha vuelto más importante dentro de la profesión como los animales se han convertido más importante para sus dueños (Colab y Horvath, 2001).

Un estímulo a que el perro puede no tener previamente reaccionado (por ejemplo, un ruido o un abrazo) puede inducir o facilitar la agresión bajo estas influencias (Overall Y Love, 2001).

La agresión en diferentes contextos parece no coincidir ampliamente, sugiriendo que los perros aprendan a mostrar agresión en situaciones específicas en lugar de ser una característica general de perros (Casey, Loftus, Bolster, Richards, Y Blackwell, 2014).

Los veterinarios deben proporcionar orientación anticipada en estos casos (Overall Y Love, 2001).

Cabe aclarar que los perros también muerden cuando tienen miedo o se sienten amenazados (Muñoz, 2005).

Este tipo de comportamiento se ve, sobre todo en aquellos animales con temperamento tímido que se identifican como desconfiados con la cola, por lo que nunca se los debe tocar ante esta situación, ya que pueden actuar de manera impredecible (Muñoz, 2005).

2.3 PERSONAS MÁS PROPENSAS A ATAQUES DE MORDEDURA

Las mordeduras de animales siguen siendo una causa importante de morbilidad en pacientes de todas las edades y han causado varias muertes infantiles prevenibles (Contreras-Marin, Sandoval-Rodriguez, Garcia-Ramirez, Y Morales-Yepe, 2016).

Un gran porcentaje de las víctimas de mordeduras de perro son niños (Liu-Wu Y Orozco, 2014).

Los niños en edad escolar componen casi la mitad de los mordidos (Marquez Y Saconato, 2008).

La edad del mordido se estima en una mayor proporción entre niños de los que el 50% de los afectados son menores de 14 años (1- 4 y 5 - 9 años), produciéndose el 80% de las lesiones graves en esta franja de edad y esto sin duda por la característica infantil de falta de conciencia de la exposición a la situación de riesgo y el desconocimiento por omisión de las personas mayores o del ámbito social.

Si se valora la situación, mayoritariamente los niños son agredidos al compartir su juego con las mascotas, aunque sin duda también hay un capítulo de agresiones que se originan tras el castigo físico (Barcones, 2008).

La víctima típica eran las lesiones en las extremidades inferiores de un varón adulto causadas en la calle por un macho adulto, de tamaño mediano y posiblemente recidivante perteneciente a un vecino y en momentos en que personas o animales probablemente pasan más tiempo al aire libre (Alfieri et al, 2010).

Los varones son más atacados que las mujeres, quizás por el tipo de juego más brusco, agresivo y temerario (Muñoz, 2005).

Entre niños y adultos, tener uno o más perros en el hogar se asoció con un aumento significativo incidencia de mordeduras de perro, con la incidencia también relacionada con el número de perros en el hogar (Gilchrist, Sacks, White, Y Kresnow, 2008).

La prevalencia para la agresión a personas desconocidas que entran en el hogar era más alto, pero incluso aquí la agresión era informado en menos del siete por ciento de los perros (Casey, Loftus, Bolster, Richards, Y Blackwell, 2014).

Ciertas profesiones, por ejemplo los veterinarios o los trabajadores postales son más propensos a las mordeduras (Mannion Y Graham, 2016).

Las mordidas han sido toleradas como relacionadas con el trabajo peligro para los trabajadores de servicios públicos y postales, pero para muchos comunidades el problema puede ser más abarcador (Colab Y Horvath, 2001).

2.4 REGIONES ANATOMOPATOLOGICAS MÁS AFECTADAS POR MORDEDURA DE PERRO HACIA HUMANO

Existe una clasificación de mordedura de perro.

La clasificación de Lackmann (Lackmann et al, 1992).

Grado	Hallazgos clínicos
I	Lesión superficial sin afectación muscular.
II	Lesión profunda con afectación del músculo.
III	Lesión profunda con afectación de musculo y tejido.
IV A	Grado III en combinación con lesión vascular y / o nerviosa.
IV B	Grado III en combinación con afectación ósea y / o órgano.

Cuadro 1. Clasificación de grados de mordedura de Lackmann.

La ubicación anatómica de las mordeduras se resumió para todos los pacientes incluidos en las siguiente categorías:1) cabeza y cuello, 2) extremidad superior, 3) extremidad inferior incluyendo glúteos, 4) pecho y abdomen, y 5) genitourinario (Ramgopal, Brungo, Bykowski, Pitetti, Y Hickey, 2018).

Las mordeduras en las manos, los antebrazos, el cuello y la cabeza tienen el potencial de la mayor morbilidad (Oehler, Velez, Mizrachi, Lamarche Y Gompf, 2009).

Los pacientes con más probabilidades de sufrir lesiones por mordedura de perro de la cabeza y el cuello son niños (O'Brien, Andre, Robinson, Squires, Y Tollefson, 2015).

Las lesiones más graves afectaron a niños menores de cinco años, se localizaban en la cara y precisaron ingreso hospitalario.

Es difícil explicar cómo puede un niño de tres o cuatro años "provocar" tanto a un perro considerando su mascota como para que éste le cause lesiones graves en la región facial (Méndez Gallart et al; 2002).

Se constata un predominio de los accidentes que implican las extremidades (54-85%), sobre todo las superiores; la cabeza y el cuello se afectan en el 15 - 27% y el tronco en el 0-10%.

También parece claro que cuanto menor es la talla de la víctima, la localización es más frecuente en el cuello, cabeza y cara en cuyo caso debe investigarse la posible asociación de fracturas craneofaciales (aparecen en el 25% de los casos) y hemorragias intracraneales (12%) (Barcones, 2008).

Más de las mordeduras se localizaron en la extremidad superior en adultos y en la cara de los niños (Van Eeckhout Y Wylock, 2005).

Aunque cualquiera puede ser mordido, hay un número desproporcionado de mordeduras de cabeza y mordeduras faciales en niños pequeños (<10 años)

Los adultos con mayor frecuencia sufren lesiones en las extremidades, con mayor frecuencia la extremidad superior, siendo la mordida más frecuente la muñeca y la mano (Mannion Y Graham, 2016).

Las mordeduras de perro en la mano y el antebrazo son comunes (Nygaard Y Dahlin, 2011).

Las mordeduras de perro ocurrieron más comúnmente en manos y extremidades superiores, y con lleva un riesgo de infección de aproximadamente el 10% (Morzycki, Simpson, Y Williams, 2018).

2.5 LESIONES CAUSADAS POR MORDEDURA DE PERRO

Existe poca información en relación a las lesiones causadas por mordedura de animales, siendo las estadísticas al respecto muy sesgadas, pues al ser en su entredicho la historia natural del accidente y las recomendaciones terapéuticas más apropiadas. Representan alrededor del 1% de las consultas de los servicios de urgencias, constituyendo sobre un 10% las que requieren sutura, seguimiento y un 1 - 2% hospitalización (Barcones, 2008).

Como muchas personas tienen perros pequeños como mascotas, las mordeduras de perro son lesiones comunes, que representan aproximadamente 80 - 90% de todas las lesiones por mordedura de animal (Lee et al, 2017).

Las mordeduras de animales domésticos pueden ser letales o causar serie de eventos catastróficos con secuelas graves, como la pérdida de una extremidad o una infección sistémica que puede poner en peligro la vida, especialmente en el caso de los niños mordidos (Santana - Montero et al; 2009).

El espectro de heridas que se presentan al médico del hospital varían desde punciones superficiales de la piel hasta graves lesiones que amenazan la vida y las extremidades (Mannion Y Graham, 2016).

Mordeduras de perro severas pueden resultar en morbilidad sustancial y lesiones potencialmente fatales (Laura A. Cataldi, Yamout, Y Glick, 2011).

Los factores a considerar son 1) tipo, tamaño, localización y profundidad 2) presencia de infección establecida 3) tiempo transcurrido 4) posibilidad de deformidad estética.

Una mordedura de perro típica consiste en una combinación de heridas punzantes con rasgadura adyacente de tejido, efecto de "agujero y lágrima". Cierta grado de lesión por aplastamiento también es común. Estas heridas de punción tienen mayor riesgo de infección, ya que pueden albergar microorganismos en las profundidades de la herida, y el punto de entrada estrecho dificulta la limpieza profunda (Mannion Y Graham, 2016).

Las lesiones relacionadas con mordeduras de perro pueden dividirse en tres categorías de frecuencia casi equivalente: abrasiones, heridas punzantes y laceraciones con o sin avulsión del tejido (Barcones, 2008).

El tipo de lesión reportado con mayor frecuencia fue punción (47%), seguido de laceración (36%), abrasión(8%), avulsión (4%), fractura(2%) y amputaciones (0.4%) (Morzycki, Simpson, Y Williams, 2018).

La herida punzantes el tipo más frecuente de lesión por mordedura de gato e implica un alto grado de infección, pues se debe irrigar y tiende a ser desatendida por la víctima así como por el médico poco experimentado.

Existe una diferencia fundamental entre mordeduras de perro y de un gato pues estas últimas tienden a infectarse en más del 50%, mientras las mordeduras de perro lo hacen tan sólo en un 15-20%. Las mordeduras humanas son polimicrobianas y casi todas se infectan localmente.

Los factores que motivan alta probabilidad de infección son:

- Herida puntiforme profunda
- Heridas de mano o extremidades inferiores.
- Heridas que requieren desbridamiento.
- Heridas que comprometen articulación, tendones o ligamentos
- inmunosupresión. (Morzycki, Simpson, Y Williams, 2018).

Existe mucha controversia sobre si este tipo de heridas deben someterse a cierre primario, cierre diferido (después de 3-5 días) o cicatrización por segunda intención (García Y González, 2015).

Cada lesión por mordedura debe ser evaluada individualmente (Contreras-Marin, Sandoval-Rodriguez, Garcia-Ramirez, Y Morales- Yopez, 2016).

La mayoría de estas lesiones aparecen como simples laceraciones o abrasiones de la piel. Los síntomas comunes incluyen reacciones inflamatorias del tejido blando, como dolor, hinchazón, eritema y celulitis. Sin embargo, las complicaciones de las pequeñas mordeduras de perro pueden incluir lesiones de articulaciones o cartílagos, incluidas osteomielitis aguda. (Lee et al; 2017).

Sin embargo, esto no es apropiado en todos los casos y se debe presentar especial atención a las heridas de alto riesgo:

- Heridas en los brazos, manos y pies
- Retraso en buscar tratamiento > 24 horas heridas punzantes
- Heridas de espesor total
- Extensas lesiones por aplastamiento
- Factores asociados al paciente (como habilidades y edad) (Mannion Y Graham, 2016).

Aunque mordeduras de animales infectadas son serios y pueden conducir a la permanente discapacidad o incluso la muerte, un amplio conocimiento de y respeto todos los múltiples riesgos microbiológicos asociados con el contacto animal son necesarios cuando participar en la relación en gran medida gratificante entre humanos y animales (Murphy, 2008).

Toda mordedura de perro supone un riesgo de infección, pero dicho riesgo ésta supeditado a las características y el sitio de la lesión, así como a su pronto manejo y lavado inicial. (Liu-Wu Y Orozco, 2014).

El mecanismo de la lesión es importante al examinar al paciente, teniendo en cuenta que las laceraciones podría superponerse a una fractura ósea. (Burns, Kusanale, Y Brennan, 2011).

En caso de afectar específicamente a la cara, debe explorarse la zona ocular y orbitaria incluyendo el conducto nasolagrimal.

La importancia de este tipo de accidentes se justifica por las complicaciones y secuelas que se pueden llegar a producir. (Barcones 2018)

Se indica hospitalización cuando existen signos de infección sistémica, hay celulitis extensa, la inflamación compromete la articulación proximal, no responde al tratamiento oral o hay compromiso tendinoso, óseo o neurológico. (Barcones,2008).

En relación con el tipo de herida, se han reportado heridas punzantes a tener una tasa de infección más alta después de las mordeduras de animales, posiblemente debido a la deposición de bacterias en las profundidades de la piel. (Marquez Y Saconato, 2008).

El efecto “agujero y lágrima”, por el cual los dientes caninos anclan a la persona mientras otros dientes muerden, cortan y rasgan los tejidos, produce laceraciones elásticas y huesosas craneales inmaduros que se perforan fácilmente.(Morgan Y Palmer, 2007).

Contacto con la piel por los dientes, pero sin pinchazos en la piel. Sin embargo, pueden ser muescas en la piel (menos de una décima de pulgada de profundidad) y una ligera hemorragia causada por el movimiento hacia delante o lateral de los dientes contra la piel, pero no tiene punciones verticales (Dunbar, 2010).

Uno a cuatro pinchazos de una sola mordida sin punción más profunda que la mitad de la longitud de los dientes caninos del perro. Tal vez laceraciones en una sola dirección, causadas por la víctima que tira de la mano, el dueño tirando del perro, o la gravedad (pequeños saltos de perros, mordiscos y caídas al piso). (Dunbar, 2010).

De uno a cuatro pinchazos de una sola mordida con al menos un pinchazo más profundo que la mitad de la longitud de los dientes caninos del perro. También puede tener hematomas profundos alrededor de la herida (el perro se mantuvo durante N segundos y perforar hacia abajo) o laceraciones en ambas direcciones (el perro se aferró y sacudió la cabeza de un lado a otro). (Dunbar , 2010).

Incidente de mordida múltiple con al menos de dos mordiscos de nivel 4 o incidente de ataque múltiple con al menos un mordisco de nivel 4 en cada uno. Víctima muerta. (Dunbar, 2010).

La valoración física del posible lugar de ingreso del virus en las regiones anatómicas afectadas de la(s) persona(s) expuesta(s), o que estuvieron en contacto con el animal rabioso, permitirá identificar cuál de los criterios, que el comité de expertos de rabia de la OMS, en su última revisión, recomienda llevar a cabo, siendo los siguientes:

Exposición sin riesgo: No hay contacto directo con la saliva del animal o cuando la persona sufrió lamedura en la piel intacta y no hay lesión.

Exposición de riesgo leve: comprende dos posibles situaciones: La primera cuando la persona sufrió lamedura en la piel erosionada o en herida reciente.

La segunda, considerada en la persona una mordedura superficial, que incluye epidermis, dermis y tejido subcutáneo, en la región del tronco, específicamente tórax y abdomen o en miembros inferiores (muslos, piernas y pies).

Exposición de riesgo grave: se considera en los siguientes cinco posibles incidentes:

La primera cuando la persona sufrió el contacto directo con saliva de animal rabioso en la mucosa del ojo, nariz, boca, ano o genitales.

La segunda al ocurrir mordedura en cabeza, cara, cuello o en miembros superiores.

La tercera si la persona sufrió mordeduras profundas expuestas entra en contacto con la saliva del animal rabioso confirmado por laboratorio.

La última, si el paciente es inmunocomprometido, cualquier tipo de agresión debe considerarse como de riesgo grave. (SSA, 2010).

2.6 ORGANISMOS MICROBIOLÓGICOS QUE SE PRESENTAN EN UNA MORDEDURA

La microbiología de las heridas por mordedura es compleja.

Estudios de mordeduras de una variedad de estas especies diferentes indican que las heridas por mordedura clínicamente infectadas a menudo producen flora mixta. (Ward, 2013)

La infección más común los organismos son flora normal del animal; flora de piel de la víctima o de la mordedura; o a una menor medida, los organismos que surgen del medio ambiente (Ward, 2013).

Los dueños de mascotas a menudo desconocen el potencial de transmisión de patógenos potencialmente mortales de sus compañeros caninos y felinos (Oehler, Velez, Mizrachi, Lamarche, Y Gompf, 2009).

Las infecciones bacterianas de las heridas por mordedura son generalmente polimicrobianas y a menudo son mezclas de aerobios y anaerobios (Broom Y Woods, 2006).

Todas las mordeduras de perros llevan un riesgo de infección bacteriana o viral (Liu-Wu Y Orozco, 2014).

El riesgo de infección posterior a las mordeduras difiere entre las especies animales y depende de la dentición de los animales y de la flora oral (Contreras -Marin, Sandoval - Rodriguez, Garcia - Ramirez, Y Morales - Yepez, 2016).

Las mordeduras infectadas que presentan menos de 12 horas después de la lesión tienen una mayor probabilidad de después del evento probablemente estén infectadas predominante con estafilococos o anaerobios (Morgan y Palmer, 2007).

Estas heridas comúnmente se infectan: lo más frecuente es tener una infección polimicrobianas (Contreras - Marin, Sandoval - Rodriguez, Garcia - Ramirez, Y Morales - Yepez, 2016).

Los organismos que causan infección en una herida por mordedura provienen de la flora bacteriana habitual de la boca, que es inoculada a los tejidos profundos por los dientes, contribuyendo muy poco los microorganismos presentes en la piel y superficies mucosas de la víctima (Barcones, 2008).

Las infecciones por mordedura pueden contener una mezcla de anaerobios y aerobios de la piel del paciente y la cavidad oral de animal, incluidas especies de Pasteurella, Streptococcus, Fusobacterium y Capnocytophaga (Oehler, Velez, Mizrachi, Lamarche, Y Gompf, 2009).

Es probable que las heridas que se presentan temprano con signos clínicos de infección sean causadas por *Pasteurella* spp. (Lesiones por mordedura de perro en la práctica hospitalaria).

Las bacterias más comunes encontradas fueron *Staphylococcus aureus*, *Pasteurella multocida* y *Haemophilus influenzae*. En un caso se encontró *Escherichia coli*. (Nygaard Y Dahlin, 2011).

Las infecciones relacionadas con la mordedura de perro son polimicrobianas predominantemente *Pasteurella* y *Bacteroides* spp. (Morgan Y Palmer 2007).

Los organismos más prevalentes son *Pasteurella*, *Streptococos*, *Estafilococos* y *Fusobacterium*, *Bacteroides*, y especies de *Porphyromonas*. (Abrahamian, 2000).

Factores que pueden aumentar el riesgo de infección incluir heridas más profundas, heridas por punción aplastamiento y heridas en la mano, los pacientes esplénicos corren un riesgo particular de infección con *capnocytophaga canimorsus* (Broom Y Woods, 2006).

Microbiología de mordedura de perro infectada las heridas involucran una mezcla de organismos aeróbicos, microorganismos zoonóticos invasivos, como *C. canimorsus*, pueden rara vez causa una infección sistémica fulminante, predisponiendo factores que favorecen un mayor riesgo de infección de la herida en las mordeduras de perro debe ser identificado. (Mchelk, Vergnes, Y Bondonny, 2000).

Las bacterias asociadas con las infecciones por mordedura pueden provenir del medio ambiente, de la flora de la piel de la víctima, o con mayor frecuencia, de la flora oral "normal" de mordedor (Broom Y Woods, 2006).

Factores que pueden aumentar el riesgo de infección incluir heridas más profundas, heridas por punción aplastamiento y heridas en la mano, los pacientes esplénicos corren un riesgo particular de infección con *capnocytophaga canimorsus* (Broom Y Woods, 2006).

Cualquier herida puede estar contaminada con esporas de tétanos, pero las heridas contaminadas con tierra, saliva o ciertos tipos de heridas como leones por aplastamiento y las penetrantes son más propensas a ser asociadas con la inoculación del tétanos (Contreras-Marin, Sandoval-Rodriguez, Garcia-Ramirez, Y Morales-Yepe, 2016).

El contacto de ambos, refiriéndose éste como la relación física entre cualquier persona o animal, que en circunstancias especiales puede representar un riesgo de transmisión de la rabia; o bien, ocurrir la agresión, misma que se define como la acción por lo cual una persona es atacada por un animal de forma espontánea o provocada y que representa un daño a la integridad de ésta; mediante el interrogatorio del médico de la consulta externa con la persona que solicita la atención médica - antirrábica será posible: identificar esas causas, para decidir el tratamiento que se seguirá con ella (NOM - 036 - SSA2, 2012).

Al igual que conocer de aquellas otras personas que también convivieron con el animal sospechoso, que puede corresponder: un perro principalmente eventualmente un gato, incidentalmente con un animal silvestre o por motivos de trabajo con animales de interés económico abordaje de la persona que solicita la atención médico - antirrábica en el primer nivel: el médico de la consulta externa deberá considerar que esta persona sospecha que el animal con el que se presentó el contacto o sufrió la agresión puede padecer la rabia, por lo que al acudir a la consulta en ocasiones observa angustia, preocupación, malestar e inclusive referir tener algunos síntomas sugestivos de la enfermedad (NOM - 036 -SSA2, 2012).

2.7 ENFERMEDADES Y SIGNOS CAUSADOS POR MORDEDURA

El contacto de ambos, refiriéndose éste como la relación física entre cualquier persona o animal, que en circunstancias especiales pueden representar un riesgo de transmisión de la rabia; o bien ocurrir la agresión, misma que se define como la acción por la cual una persona es atacada por un animal de forma espontánea o provocada y que representa un daño a la integridad de ésta (NOM - 036 - SSA2, 2012).

Una persona mordida por un animal rabioso tiene menos de 20% de probabilidades de contraer la rabia aunque no reciba tratamiento, pero la mortalidad en caso de desarrollarla es del 100% (Barcones, 2008).

Ante la sospecha de un acaso de rabia en humano, el personal acudirá al lugar donde se presentó y corroborará los signos o síntomas sugestivos de la enfermedad, los cuales son:

- A) Cefalea
- B) Fiebre
- C) Dolor radial en los sitios de agresión
- D) Angustia
- E) Paresia
- F) Hidrofobia
- G) Aerofobia
- H) Fotofobia
- I) Parálisis
- J) Esgurrimiento salival
- K) Deshidratación
- L) Delirio
- M) Convulsiones
- N) Muerte

(NOM - 011- SSA2, 2011).

Más allá el alcance de la revisión, infecciones tales como la rabia, la enfermedad de Lyme son solo algunos de las muy graves zoonosis sistémicas asociadas con animales (Murphy, 2008).

Lesiones musculoesquelético y neurovasculares, así como infecciones sistémicas, pueden ser complicaciones de las heridas por mordedura de perro (Abrahamian, 2000).

La herida debe considerarse infectada si cumple con uno de los tres criterios principales: Fiebre, Absceso y Linfagitis.

Alternativamente, podrían considerarse infectados si muestran cuatro de cinco criterios menores:

Herida asociada con eritema que se extiende más de 3cm desde el borde de la herida

Sensibilidad en el sitio de la herida

Hinchazón en el sitio

Drenaje purulento (Marquez Y Saconato, 2008).

Las infecciones diseminadas, en partículas las causadas por *Capnocytophaga Canimorus* y *Pasteurella multocida*, pueden causar shock séptico, meningitis, endocarditis y otras secuelas graves (Oehler, Velez, Mizrachi, Lamarche, Y Hickey, 2008).

Una gran cantidad de zoonosis de tejidos blandos específicos de especie se propagan a través de mordedura de animales (Murphy, 2008).

Las heridas por mordedura pueden complicarse por la sepsis (Oehler, Velez, Mizrachi, Lamarche, Y Hickey, 2008).

2.8 CONSECUENCIAS PSICOLOGICAS CAUSADAS POR MORDEDURA

Los niños pueden estar muy angustiados después de un ataque y esto puede excluir un examen clínico inicial minucioso (Burns, Kusanale, Y Brennan, 2011).

Revivencia incluida

Preguntas frecuentes sobre perros y/o reacciones intensas de miedo en presencia de un perro.

Dos de los niños jugaban repetidamente, actuando como perros agresivos.

Comportamiento de evitación fue visto en la forma de la negativa del niño a salir sin compañía a un parque, a una calle o a una escuela.

Tres niños se habían vuelto tímidos y agresivos con sus hermanos y compañeros.

El adormecimiento se hizo evidente por la falta de interés en los juegos y en las actividades escolares. Hipervigilancia las manifestaciones ocurrieron bajo la forma de miedo a posibles accidentes y miedo a la oscuridad, ansiedad cuando se queda solo, dificultad para acostarse y caerse dormido, pesadillas frecuentes, sueño agitado y de noche excitación. Niños que tuvieron mordeduras de perros violentas y/o múltiples parecía formar un objetivo particularmente importante para la prevención, intervención (Peters, Sottiaux, Appelboom, Y Kahn, 2004).

Las mordeduras de perro son un serio problema de salud pública que inflige daño físico y emocional considerable en víctimas e incurre en costos ocultos inconmensurables para comunidades (Colab Y Horvath, 2001). La posibilidad de un trastorno por estrés posttraumático posterior no debe subestimarse y podría justificar la educación del paciente y la orientación anticipada (Oehler, Velez, Mizrachi, Lamarche, Y Gompf, 2009).

2.9 TRATAMIENTO

Se debe obtener una historia clara y concisa, junto con un examen exhaustivo de las heridas (Mannion Y Graham, 2016).

¿Dónde, cuándo y cómo ocurrió la mordedura?

Cuando un niño está involucrado, ¿Estaba presente la supervisión en ese momento? (Mannion Y Graham, 2016).

Es indispensable tener claras las características del paciente y sus heridas, así como conocer el estado del animal agresor, con o sin inmunización antirrábica al día para iniciar la inmunización antirrábica dentro de las primeras 48 horas después del ataque canino (Lie - Su, Y Orozco, 2014).

Exposición de riesgo leve

En exposición por agresión:

Lavar la región afectada con solución antiséptica o jabón, agua a chorro durante 10 minutos, y frotar con firmeza pero cuidado de no producir traumatismo en los tejidos, eliminando los residuos (el jabón neutraliza la acción del cloruro de benzalconio).

Para la atención de mucosas ocular, nasal, bucal, anal o genital, lavar por instilación profusa con solución fisiológica, durante 5 minutos.

Desinfectar la herida empleando antisépticos como: alcohol al 70%, tintura de yodo, en solución acuosa, povidona, solución de yodo povidona al 5% o cloruro de benzalconio al 1% o bien, agua oxigenada.

De ser necesario desbridar los bordes necrosados para favorecer el proceso de cicatrización.

Valorar el cierre de la herida, frotando los bordes con puntos de sutura mismos que debe quedar flojos y no impedir la salida de tejido serohemático, considerando si se requiere un cierre primario.

En cada una de grandes heridas se debe evaluar si es necesario referir al paciente para atención especializada ante la posibilidad de defectos estéticos o funcionales.

Antes de realizar el cierre quirúrgico de la herida deberá evaluarse si es necesario aplicar la inmunoglobulina antirrábica humana, en caso afirmativo se infiltrará en la herida previo a este procedimiento.

Aplicar toxoide tetánico y valorar la aplicación de antibióticos en heridas contaminadas.

Secar y cubrir con gasas estériles. (SSA, 2010).

Una vez definido el tipo de contacto o agresión en la(s) persona(s) agredida(s) ajustándose a los criterios que recomienda la OMS para hacerlo. La aplicación de los biológicos antirrábicos humanos se sujetará también a lo que recomienda dicha Organización internacional de acuerdo a los siguientes esquemas:

Exposición sin riesgo: no está indicado aplicar los biológicos antirrábicos humanos.

Exposición de riesgo leve: simultáneo a la atención primaria de la herida, se aplicara únicamente vacuna antirrábica humana bajo el siguiente esquema:

5 dosis distribuidas los días 0, 3, 7,14 y 28 o 30 (tomando como día 0 cuando se aplique la primera dosis).

Vía de administración: exclusivamente en la región deltoidea en adultos y en la región antero - lateral del muslo en niños menores de un año.

Exposición grave: simultáneo a la atención primaria de la herida, se aplicara la inmunoglobulina y la vacuna antirrábicas humanas como lo indica el siguiente esquema:

Inmunoglobulina antirrábica humana (IgAH), se indicará aplicarla en la persona agredida o contacto, una vez de que se dispone de la información derivada del interrogatorio y evaluación del animal agresor y se hará:

De preferencia coincidir el mismo día que se aplique la primera dosis de vacuna antirrábica humana (día 0).

La cantidad se estima en calcular 20UI por kg de peso.

La vía de administración se hará infiltrando la mitad de la dosis requerida alrededor de la herida si esta lo permite, y el resto intramuscular profunda en la región glútea.

En caso de carecer de la IgAH para aplicarla el día 0, podrá hacerlo hasta antes del día 8, posterior a la primera dosis de vacuna.

Se le recuerda que la aplicación de la inmunoglobulina antirrábica humana se hará por única vez en la persona que lo requiera; en eventos subsiguientes ya no se requiere aplicarla.

Vacuna antirrábica humana: 5 dosis, distribuidas los días 0, 3, 7, 17 y 28 o 30 (tomando como día 0 cuando se aplique la primera dosis).

Vía de administración: será exclusivamente en la región deltoidea en adultos, y en la región antero lateral del muslo en niños menores de un año.

La unidad de salud dará seguimiento, mediante la ficha de tratamiento antirrábico, a las fechas programadas para la aplicación del esquema de vacunación; así mismo se proporcionará a la persona que recibirá el tratamiento antirrábico su carnet para registrar la administración del esquema. (SSA, 2010).

Las lesiones puntiformes merecen especial mención pues no deben ser irrigadas por medio de jeringas y catéteres delgados que se introduzcan en la dirección del trayecto de la herida, tampoco se recomienda su apertura para exponer el trayecto de la misma (Barcones, 2008).

El tejido necrótico o desvitalizado se desbrida poniendo especial atención a la presencia de cuerpos extraños como dientes fracturados del animal atacante. Se recomienda tener en cuenta el tiempo de evolución de la herida para decidir sobre procedimientos de sutura, toma de cultivos y elección de antibióticos.

Las heridas desfigurantes en rostro y otros sitios de la cabezas son lavadas y reparadas inmediatamente para evitar cicatrices antiestéticas. (Barcones, 2008).

Tratamiento de las heridas causadas por mordedura animal

Sutura primaria: localización de bajo riesgo (cara y cuello), después del tratamiento local adecuado de la herida.

Sutura primaria retardada: heridas de alto riesgo, a las 72h, del tratamiento inicial.

Cierre por segunda intención:

Heridas punzantes profundas

Heridas examinadas más de 24h después de producirse la mordedura.

Mordeduras de mano.

Se debe obtener asesoramiento quirúrgico en todas las heridas profundas y amplias, en aquellas que afectan a huesos, articulaciones y en las heridas infectadas que requieran drenaje abierto (Barcones, 2008).

Inmunoglobulina humana antirrábica

Es una preparación de inmunoglobulinas humanas con poder específico para neutralizar el virus rábico.

Indicaciones: para conferir inmunidad pasiva contra el virus de la rabia.

Grupos de edad y de riesgo: se debe vacunar a individuos, independientemente con la primera dosis de vacuna antirrábica para uso humano.

Contraindicaciones: no existen. Reacciones secundarias dolor local y fiebre ligera
manejo y conservación de los biológicos periodos de almacenamiento en cada nivel
Federal o Nacional (NOM - 036 - SSA2, 2012)

2.10 PREVENCIÓN

La información que los médicos generales que deberán brindar al discutir la necesidad de profilaxis con el personal en el centro incluye estado de vacunación anterior, país donde mordido, sitio y fecha de mordedura, mordida provocada o no provocada, perro doméstico o adiestrado, estado de salud actual de los animales y estado de inmunización previo del paciente (Morgan y Palmer ,2007).

Es imprescindible la profilaxis antibiótica, antitetánica y antirrábica (Velázquez Reyes, Flores Ávila, Y Pedroso Balandrano, 2013).

En toda mordedura se planteará la necesidad de profilaxis antibiótica, valorar el esquema de vacunación del niño, y la implementación de profilaxis contra la rabia según el animal agresor, la circunstancia en que mordió y si es área endémica de rabia (Muñoz, 2005).

La profilaxis antibiótica no está indicada en todos los casos, en heridas limpias y superficiales solo se recomienda controlar la evolución (Quintana Y Villarreal, 2017).

Se recomienda los antibióticos sistémicos para una herida por mordedura de perro que no está obviamente infectada pero que se considera de alto riesgo (Mannion Y Graham, 2016).

Los principios básicos del manejo de las heridas y las indicaciones para el uso de antimicrobianos y profilaxis contra la rabia se aplican a los médicos de todos los países (Morgan Y Palmer ,2007).

La observación de perros y gatos se hará en animales agresores o en los sospechosos de padecer rabia, que fueron retirados de un domicilio o de la vía pública como respuesta a una denuncia (NOM-042-SSA2, 2006)

La vacuna antirrábica no está contraindicada en ninguna etapa del embarazo ya que no es embriotóxica ni teratógena o en el período de lactancia. (SSA, 2010).

Todas las vacunas deberán conservarse en cámaras frías o en refrigeradores a una temperatura entre 2°C a 8°C y de 4°C a 8°C en termos que se utilizan para colocar vacuna que se aplica a la población.

Todas las vacunas recibidas y las existente se deben identificar utilizando para esto membretes etiquetas que se adhieran en las charolas o estantes que las contengan.

Los datos deben contener son los siguientes:

Tipo de vacuna

Número de lote

Presentación

Fechas de caducidad

Fechas de ingreso

Los faboterápicos (sueros) e inmunoglobulinas deberán aplicarse el mismo día de su preparación y desechar los sobrantes (NOM- 36 - SSA2, 2012).

Siempre que se trate de una herida de menos de 12 horas de evolución, sin afectación de estructuras profundas, en zonas de bajo riesgo de infección (debe evitarse la sutura en manos o pies), y sin posibilidad de deformación estética, la sutura discontinua previo lavado y desinfección exhaustivos, correcta vacunación antitetánica y uso de antibióticos de forma profiláctica, disminuyen el riesgo de infección de las heridas contaminadas, acelera el proceso de cicatrización evitando complicaciones tales como hematomas, seroma etc.; y consigue buenos resultados estéticos (García y González, 2015).

El uso profiláctico de antibióticos está recomendado en: heridas punzantes o profundas, las que afecten a la cara y mano, en las mordeduras de gato, pacientes con enfermedades de base o inmunosupresión y heridas suturadas de más de 12h de evolución.

En tal caso se administrara durante 3 - 5 días.

Sí hay consenso en la terapéutica antibiótica en las mordeduras humanas y en las producidas por perro, gato y rata con independencia que excita o no infección (Barcones ,2008).

La terapia antibiótica en heridas de mordedura de perro clínicamente infectadas debe seleccionarse para cubrir los organismos causales más probables hasta que se disponga de cultivo y sensibilidad microbiológica específica (Mannion Y Graham, 2016).

El antibiótico empírico de elección es la amoxicilina / ácido clavulánico (Liu-Wu Y Orozco ,2008).

La profilaxis generalmente se continúa durante 5 - 7 días (Broom Y Woods, 2006).

Aunque no hay ensayos controlados estableciendo su superioridad para esta indicación son disponible, su espectro de actividad, incluidos los estreptococos, anaerobios, especies de pasteurilla y eikenella corrodens, lo que lo hace una elección lógica (Ward, 2013).

Amoxicilina oral con clavulanato es el fármaco más útil, pero para pacientes con alergia a la penicilina otras combinaciones de antibióticos como clindamicina más ciprofloxacina, puede ser usado (Broom Y Woods, 2006).

Antibiótico empírico las mordeduras de perros y gatos deben dirigirse contra pasteurilla, estreptococos, estafilococos y anaerobios (Broom Y Woods, 2006).

Aunque el riesgo de tétanos es bajo en herida por mordedura de perro, se sigue recomendando la profilaxis antitetánica con vacuna y gammaglobulina antitetánica.

Tétanos: siendo esta enfermedad de aparición muy poco frecuente tras la mordedura humana o de animal, deberá no obstante y siempre indagarse en la historia la existencia del estado de vacunación del agredido, administrándose toxoide tetánico o gammaglobulina tetánica a todos los pacientes que estén incompletamente vacunados (Barcones, 2008).

En cualquier caso se debe solicitar siempre asesoramiento a la autoridad sanitaria (veterinario) en todos los casos en que se desconozca el estado vacunal del animal agresor o bien cuando la citada enfermedad se considere endémica iniciándose, si estima oportuno, la inmunización pasiva con globulina antirrábica (Barcones, 2008).

Se deben supervisar las interacciones de los niños con los animales mascotas para evitar que sean provocados. No hay que permitir animales descontrolados (vagabundos) (Barcones, 2008).

Existen centros de zoonosis municipales, provinciales y nacionales de referencia a los cuales se debe consultar (Muñoz, 2005).

Para concluir, todo animal tiene su carga genética que determina su comportamiento, independientemente de la raza, el cual se puede moldear a través de la educación y sociabilización (Muñoz, 2005).

Es importante tener en cuenta que el perro debe ocupar siempre el rango jerárquico menor en el grupo familiar de esta forma evitamos el comportamiento de dominación agresión y promovemos el comportamiento de sumisión en el animal (Muñoz, 2005).

Los centros de atención canina, deberán contar con una organización, de acuerdo con su capacidad y número mínimo de personal que considera al responsable técnico, un chofer, dos técnicos (capturados u operarios) y un encargado de la limpieza de jaulas, alimentación e hidratación de los animales confinados, integrados de tal manera que les permita llevar a cabo las actividades que dispone la secretaría de salud para la prevención de la rabia y otras zoonosis transmitidas por perros y gatos (NOM -042-SSA2, 2006).

Los centros de atención canina, deberán tener como responsable técnico a un médico veterinario zootecnista, con cédula profesional, con una especialidad en salud pública, en medicina preventiva, o en pequeñas especies; o en su defecto experiencia laboral demostrable en este tipo de actividades con un mínimo de cinco años; esto independientemente de la persona a quien se designe como director (NOM - 042 - SSA2, 2006).

El personal que labore en estos establecimientos públicos, deberá tener vigente su esquema antirrábico pre-exposición en materia de bienestar en animales de compañía, en técnicas de captura y sacrificio de perros y gatos (NOM -042 -SSA2, 2006).

Las actividades que llevan a cabo los centro de atención canina, deberán hacerse del conocimiento de los habitantes en las localidades de su competencia, mediante la concentración con los medios masivos de comunicación local, para hacerlos partícipes en la difusión de mensajes sobre tenencia o posesión responsable de perros y gatos, como una estrategia de corresponsabilidad en la estabilización de estos animales de compañía (NOM - 042 - SSA2, 2006).

Identificar los sitios considerados como estratégicos (centros de salud, hospitales, escuelas, y otros); de fácil reconocimiento por la comunidad, para ser considerados como ubicación de los puestos de vacunación antirrábica canina, o bien como de referencia, para iniciar la vacunación por barrido (casa por casa), y analizar hacia éstos a las personas, agredidas para que reciban la atención médica antirrábica (NOM - 042 – SSA2, 2006).

Estimación de la cantidad de perros y gatos en la localidad, mediante la aplicación censos, muestreos, encuestas, o considerar el mayor número registrado de perros y gatos vacunados en los últimos tres años, en coordinación con el personal de las unidades de salud, correspondiendo esta cifra a los animales existentes. Con ello se establecerá el indicador de personas por perro (NOM - 042 - SSA2, 2006).

La prevención de la rabia entre la población en general se lleva a cabo mediante actividades de promoción de la salud, protección a grupos de la población en riesgo, vacunación en animales de compañía, conservación y manejo de los biológicos antirrábicos (NOM-011-SSA2, 2011).

En material de desarrollo de competencias en salud el personal de las unidades de salud que integran el Sistema Nacional de Salud debe informar, orientar y realizar acciones encaminadas a educar a la población sobre: la importancia de la rabia como problema de salud pública (NOM - 011 - ssa2, 2011).

El riesgo que presenta para el individuo, la familia y la comunidad de los perros y gatos no vacunados así como otros animales susceptibles de enfermarse y transmitir el virus rábico (NOM - 011 - SSA2, 2011).

Instruir a la población en general sobre las medidas inmediatas a seguir ante la agresión por cualquier animal destacando la importancia de que las personas expuestas o agredidas acudan a las unidades de salud para recibir atención médica oportuna, según lo requieran.

Exhortar a la población para que denuncie, ante las autoridades competentes la presencia de animales sospechosos de padecer rabia, así como de vacunadoras no acreditados oficialmente, que afectan productos de dudosa presencia (NOM- 011-SSA2, 2011).

Instruir a la población sobre el riesgo que presenta rescatar animales en las calles así como capturar, manipular, comercializar o utilizar diversos fines, animales silvestres, principalmente en áreas donde se ha comprobado la presencia de la rabia de éstos (NOM -011-SSA2, 2011).

Sugerir a los propietarios de animales de compañía que participen en la prevención de la enfermedad por medio de la vacunación antirrábica y del saneamiento básico. Contar con el registro de perros y gatos como instrumento para la ubicación de estos animales y sus propietarios responsables (NOM - 011 - SSA2, 2011).

Difundir a la población mensajes para el cuidado de la salud, prevención de la rabia en sus perros y gatos así como el control de animales mediante la cultura de dueño responsable. Los profesionales, técnicos y auxiliares de la salud, llevaran a cabo acciones de protección a grupos de población en riesgo, mediante actividades de inmunización específica de las personas expuestas (NOM - 011 - SSA2, 2011).

Vacunación en animales de compañía, en prioridad en la salud pública del país la vacunación en animales de compañía ya que de manera indirecta al proteger contra la rabia a los perros y gatos, se contribuye a reducir el riesgo de transmisión de éstos animales al ser humano con quien conviven (NOM - 011- SSA2, 2011).

Para llevarla a cabo, se debe asegurar que la vacunación antirrábica: se aplique en los puestos de vacunación de forma gratuita, por parte del personal de salud del sector público en coordinación con el centro de atención canina y demás instancias competentes, a todos los perros y gatos que presenten sus propietarios, a partir del primer mes de nacidos, revacunarlos cuando cumplan los tres meses de edad y posteriormente cada año y de por vida, a partir de la fecha de su última aplicación (NOM- 011- SSA2, 2011).

Todo dueño de perro o gato vacunado contra la rabia por la secretaría de salud, recibirá una constancia de vacunación, además de ser opcional su identificación mediante una placa, cincho, collar o cualquier otro medio que así haya sido establecido para su entrega en el puesto de vacunación. (NOM-011-SSA2, 2011)

Para el caso de perros y gatos sospechosos en los que no fue posible la toma de muestra de encéfalo, es de utilidad que las personas agredidas informen sobre la presencia de algunos de los signos clínicos de la enfermedad en dichos animales, como son:

- A) Cambios de conducta (retratamiento, apetito pervertido)
 - B) Excitación, agresividad ,inquietud
 - C) Incoordinación motriz
 - D) Fotofobia
 - E) Midriasis (pupilas dilatadas)
 - F) Hiperacusia
 - G) Hiperestesia
 - H) Parálisis faríngea progresiva
 - I) Dificultad en la deglución
 - J) Salivación excesiva
 - K) Temblores
 - L) Postración
 - M) Muerte
- (NOM - 011 - SSA2, 2011).

El manejo postquirúrgico incluye un control estrecho para prevenir o controlar la infección y la revisión secundaria de la cicatriz para reconstrucción, en caso necesario (Velázquez Reyes, Flores Ávila, Y Pedroso Balandrano, 2013).

El paciente debe ser educado sobre el cuidado de heridas y los signos de infección y sobre que debe solicitar el seguimiento inmediato en el caso de que se desarrolle una infección, los pacientes que presentan heridas por mordedura que no han sido vacunados en los últimos cinco años deben ser vacunados, las mordeduras de animales siguen siendo una causa importante de morbilidad en pacientes de todas las edades y han causado varias muertes infantiles prevenibles (Contreras- Marin, Sandoval- Rodriguez, Garcia- Ramirez, Y Morales- Yopez, 2016).

Las agencias de control animal deben ser apoyadas para maximizar las actividades regulatorias y educativas. Sin embargo, los propietarios son inevitablemente responsables de las acciones de sus perros y deben hacer todo lo posible para minimizar su potencial de mordedura de perros a través del entrenamiento de obediencia; castración y supervisión, especialmente alrededor de los niños, (Shuler, DeBess, Lapidus, Y Hedberg, 2008).

Los factores de riesgo identificados incluyen niños, varones, hogares con perros, ciertas razas, perros machos, ubicación en el hogar y perros atados, hay una necesidad de mascota responsable propiedad que incluye la separación niños pequeños de perros o en el mismo menos, nunca dejándolos solos con un perro así como evitar perros de alto riesgo y castración de perros machos (Smith, Ashby, Y Stathakis, 2001).

Como consecuencia hay una mayor presión para revisar la legislación (Burns, Kusanale, Y Brennan, 2011).

Pero los programas educativos para los dueños de perros, los niños y los trabajadores de la salud pueden ayudar disminuir el número y la gravedad de los ataques (Morzycki, Simpson, Y Williams, 2018).

Un lado ha argumentado que el tratamiento deficiente y los comportamientos aprendidos son la causa principal de los ataques, mientras que otros en particular defensores de la salud expertos médicos, han solicitado una nueva legislación dirigido a prevenir lesiones (Morzycki, Simpson, Y Williams, 2018).

Con evidencia poca clara sobre la efectividad de la legislación específica de raza en este tiempo, sugerimos que los programas educativos para perros propietarios, niños y trabajadores de la salud particularmente (Morzycki, Simpson, y Williams, 2018).

La prevención de las mordeduras de perro es una cuestión de salud pública y política cada vez más importante con implicaciones para tanto salud y el bienestar humano y animal (Westgarth y Watkins, 2015).

Los hallazgos indican que las mordeduras de perro pueden no ser tan fácilmente prevenible como se suponía anteriormente, y que la educación sobre el lenguaje corporal de perro no puede prevenir algunos tipos de mordeduras de perros, a percepción de que “es no me pasaría” hasta que ocurra una mordida, es un hecho significativo barrera a las iniciativas actuales de prevención. Tomando de la experiencia de otros contextos de prevención de lesiones, un cambio cultural en el enfoque de la prevención de la mordedura de perro puede ser necesario (Westgarth y Watkins, 2015).

Los veterinarios pueden educar a los dueños de los perros sobre que comportamiento es normal, puede ayudar a los dueños de perros a enseñar a sus perros a responder adecuadamente en diversos entornos y proporcionar referidos a entrenadores de perros de buena reputación, y pueden ayudar a los dueños con problemas de comportamiento, incluidos los que tienen un base médica o responden a la medicación (Colab y Horvath, 2001).

Finalmente, los veterinarios pueden educar a los dueños durante de sus perros exámenes (hacer preguntas apropiadas puede revelar problemas que un propietario puede no haber reconocido) o cuando sus perros son evaluados por problemas específicos(Colab Y Horvath, 2001).

Los médicos deben continuar promoviendo la propiedad amorosa de las mascotas, tomar un historial adecuado de mascotas y ser consistentes de que las enfermedades asociadas se pueden prevenir a través del reconocimiento, la educación y las preocupaciones simples, cada vez más, las mordeduras de perro son objeto de litigio por que todavía se suturan heridas de mordida cuando deben dejarse abiertas a una profilaxis antimicrobiana incorrecta (Oehler, Velez, Mizrachi, Lamarche, Y Gompf, 2015).

La rabia es casi invariablemente mortal, por lo que incluso las mordeduras aparentemente menores en los países de alto riesgo deben tomarse en serio. Se debe buscar consejo médico local sobre los riesgos de la rabia y la profilaxis después de la exposición. La limpieza completa reduce significativamente el riesgo de rabia (Morgan Y Palmer, 2007).

En general, a los niños se les debe enseñar a tratar a los perros con respeto, evitar el contacto visual directo y no molestarlos. Se les debe enseñar a no acercarse a un perro desconocido; jugar con cual perro a menos que este bajo supervisión; correr o gritar es presencia de un perro que ésta comiendo, durmiendo o cuidando cachorros (Morgan Y Palmer, 2007).

Mordida a un perro adulto que muerde fuerte y porque el cumplimiento absoluto del dueño es raro, solo trabaje con el perro en circunstancias excepcionales, por ejemplo, el propietario es un perro profesional asegures de que el propietario es un perro profesional y ha jurado un 100% de cumplimiento. Asegúrese de que el propietario firme un triplicado que indique que comprende y asume la plena responsabilidad de que: 1. El perro es un mordiente de nivel 4 y es probable que cause una cantidad equivalente de daño cuando vuelva a morder (lo que probablemente ocurrirá) y por lo tanto, debe limitarse a la casa en todo momento y solo se permite el contacto con propietarios adultos. 2. Siempre que los niños o los invitados visiten la casa, el perro debe estar confinado a una habitación cerrada con llave o a un techo con cadenas, con las únicas llaves guardadas en una cadena alrededor del cuello de cada dueño adulto. (Para evitar que niños o invitados ingresen al área de confinamiento del perro). 3. El perro es amordazado antes de salir de la casa y solo sale de la casa para visitar una clínica veterinaria. 4. Todos los incidentes han sido denunciados ante las autoridades pertinentes: control de animales o policía (Dunbar, 2010).

Estrategias preventivas debe estar dirigido a la conciencia pública de la seguridad básica de los animales y la propiedad responsable de mascotas (Abrahamian, 2000).

Los propietarios deben proporcionar capacitación sobre obediencia y correa con anticipación en la vida del perro, y evitar enseñar comportamientos que puedan dar lugar a respuestas agresivas, en lugar de enseñanza sumisa comportamientos. El perro debe ser provisto de supervisión temprana socialización hacia las persona. Los dueños de perros deben entrenar a sus perros para permanecer dentro de un área confinada, y no permita que vague libremente el vecindario. Propietarios también debe asumir la responsabilidad de proporcionar un ambiente y cuidado de calidad para sus perros. Veterinaria de rutina cuidar el mantenimiento general de la salud y la inmunización horarios es esencial (Abrahamian, 2000).

Educación pública sobre estrategias de prevención de mordidas también se puede proporcionar en escuelas y otras comunidades programas. Proveedores de servicios de salud que comúnmente encontrar estas lesiones debería proporcionarles a sus pacientes información sobre medidas básicas de seguridad y prevención. Los médicos y otros proveedores de atención médica deben informar las mordeduras de perro, según lo exijan las leyes locales o estatales. Información obtenida de mordeduras de perro informadas ayuda a identificar medidas preventivas efectivas. Ciertamente, incluso siguiendo todos los paso antes mencionados no garantiza la prevención de mordeduras de perro; sin embargo, con propiedad responsable de mascotas y seguridad básica y prevención estrategias, la incidencia de mordeduras de perro se puede reducir (Abrahamian, 2000).

La desinfección estricta siempre se usó para excluir el riesgo de la rabia y se utilizó antibioterapia parenteral para evitar infecciones aeroaeróbicas (Mchelk, Vergnes, Y Bondonny, 2000).

Aunque los niños son los principales víctimas del perro mordiscos, la responsabilidad recae en la responsabilidad del perro, su educación y en la de su hijo. Es absurdo encerrara un perro grande en un piso pequeño. Un perro debe ser educado y saber que no debe pellizcar incluso cuando juegas. Su dieta debe adaptarse, debe recibir suficiente ejercicio físico y ser examinado por un veterinario regularmente (Mchelk,Vergenes,Y Bondonny, 2000).

III.-MATERIALES Y METODOS

En el área urbana se encuentran una mayor concentración de población de personas, y por lo tanto también de caninos, en este estudio se contabilizo 500 casos de mordedura, entre hombre, mujeres, niños, adultos mayores de diferentes edades; en la ciudad de Gómez palacio, Durango, con coordenadas: 25° 34' N103° 0' O, con una población estimada total según INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI) 327,985

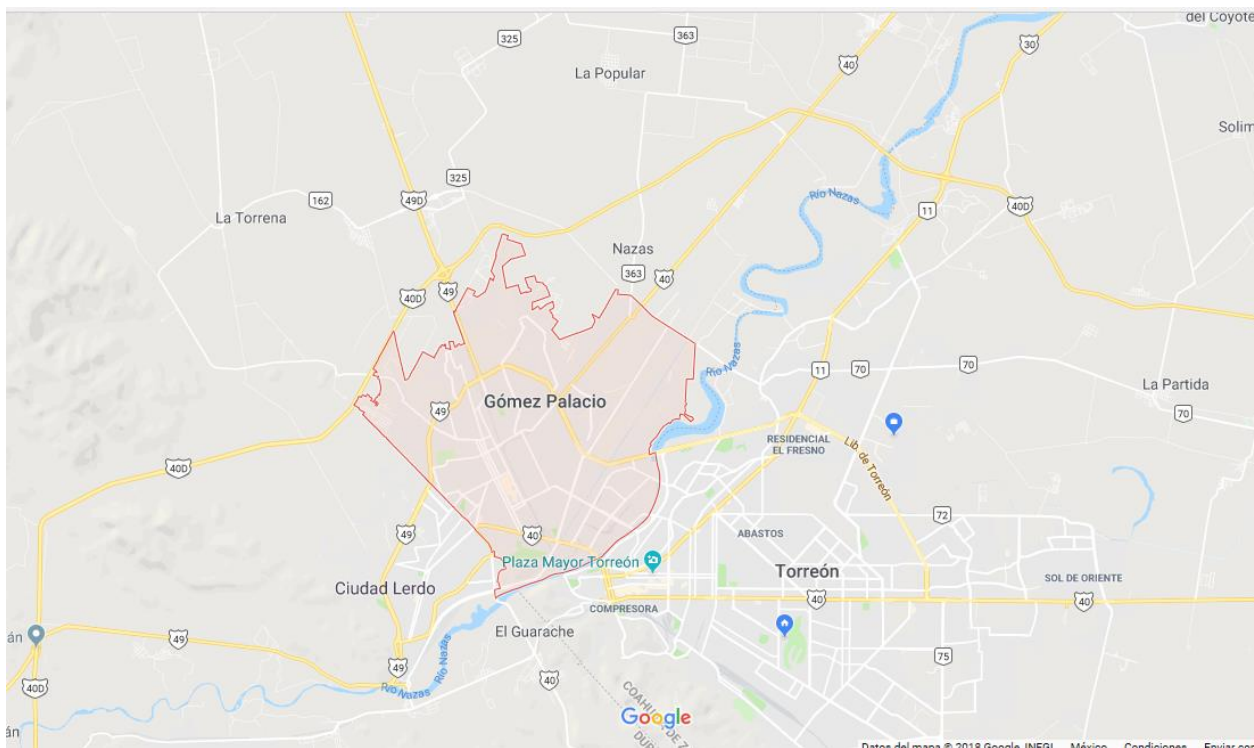


Figura 1. Mapa de la ciudad de Gómez palacio, Durango

En el lugar de investigación ya que es una ciudad pequeña se cree que existe un poco más de información entre la población sobre las consecuencias de una mordedura por lo tanto se cree que hay un mayor índice en la población al momento de reportar inmediatamente junto con un mayor índice de personas que son sometidas algún tipo de tratamiento ya sea como prevención o curativo.

Con este trabajo de investigación se espera encontrar que las agresiones de perro hacia humanos sean de mayor frecuencia en niños de edades 5 a 14, en adultos mayores de 65 o más ya que estas personas se cree que son más susceptibles a las mordeduras.

La edad es un factor muy importante ya que en el caso de los niños son más juguetones y bruscos al momento de convivir con los caninos, en caso de las personas mayores son un poco más distraídas al momento de convivir con los perros.

Los lugares anatomopatológicos con más riesgo de ataque serían las extremidades ya que al momento de reacción son los lugares de mayor alcance, aunque no se descartan cara y cuello.

Los perros son los animales de mayor población en el área urbana así que se espera que sean los animales que tengan más índice de agresión hacia los humanos aunque no se descartan animales como gatos, algunos animales exóticos como iguana, cuyos, hámster, tortugas, entre otros.

IV.-RESULTADOS

Los resultados obtenidos en el centro antirrábico de Gómez Palacio, Durango fueron los siguientes:

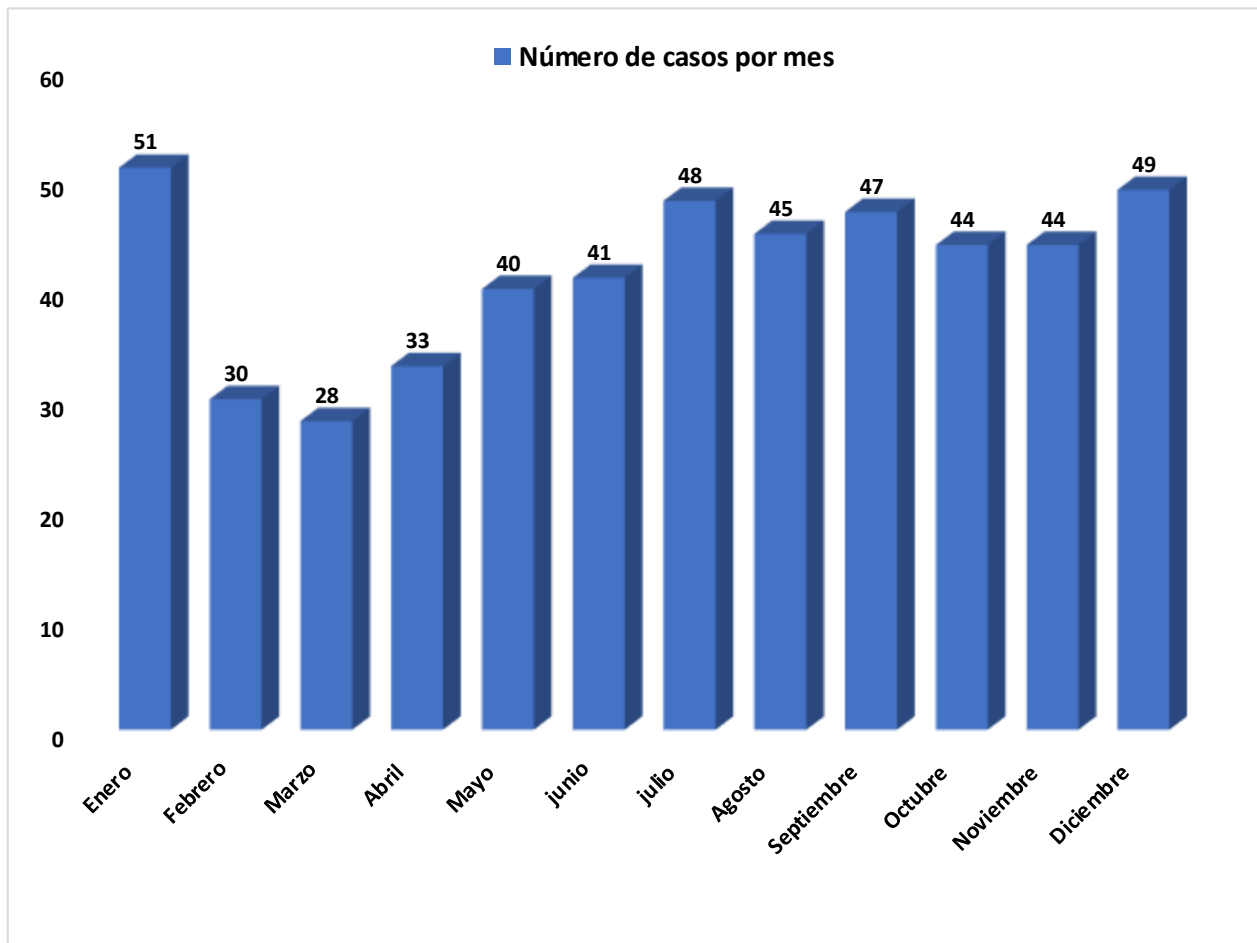


Figura 2. Números de casos por mes recibidos al año.

Con 500 casos anuales. Esta estadística nos muestra los números de casos por mes que son registrados; Con los meses de mayor incidencia tenemos: En primer lugar enero con 51 casos, diciembre en segundo lugar con 49 número de casos, y en tercer lugar julio con 48 número de casos.

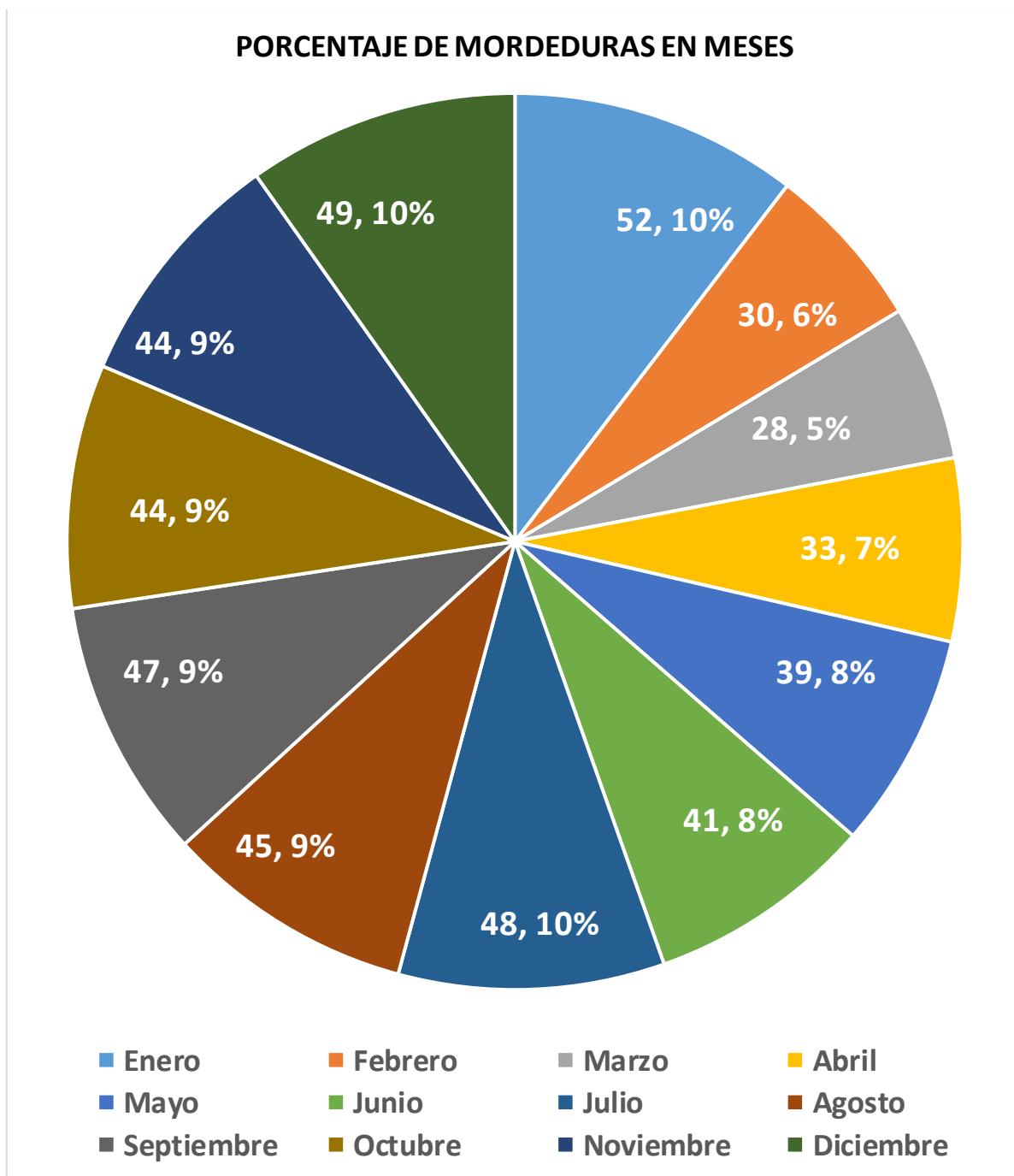


Figura 3. Porcentaje de mordeduras en meses.

Esta figura nos muestra cual es el porcentaje en meses podemos ver que los meses que tienen más incremento en los ataques de mordeduras son Enero con 52.10% Diciembre con 49.10% y julio con 48.10%

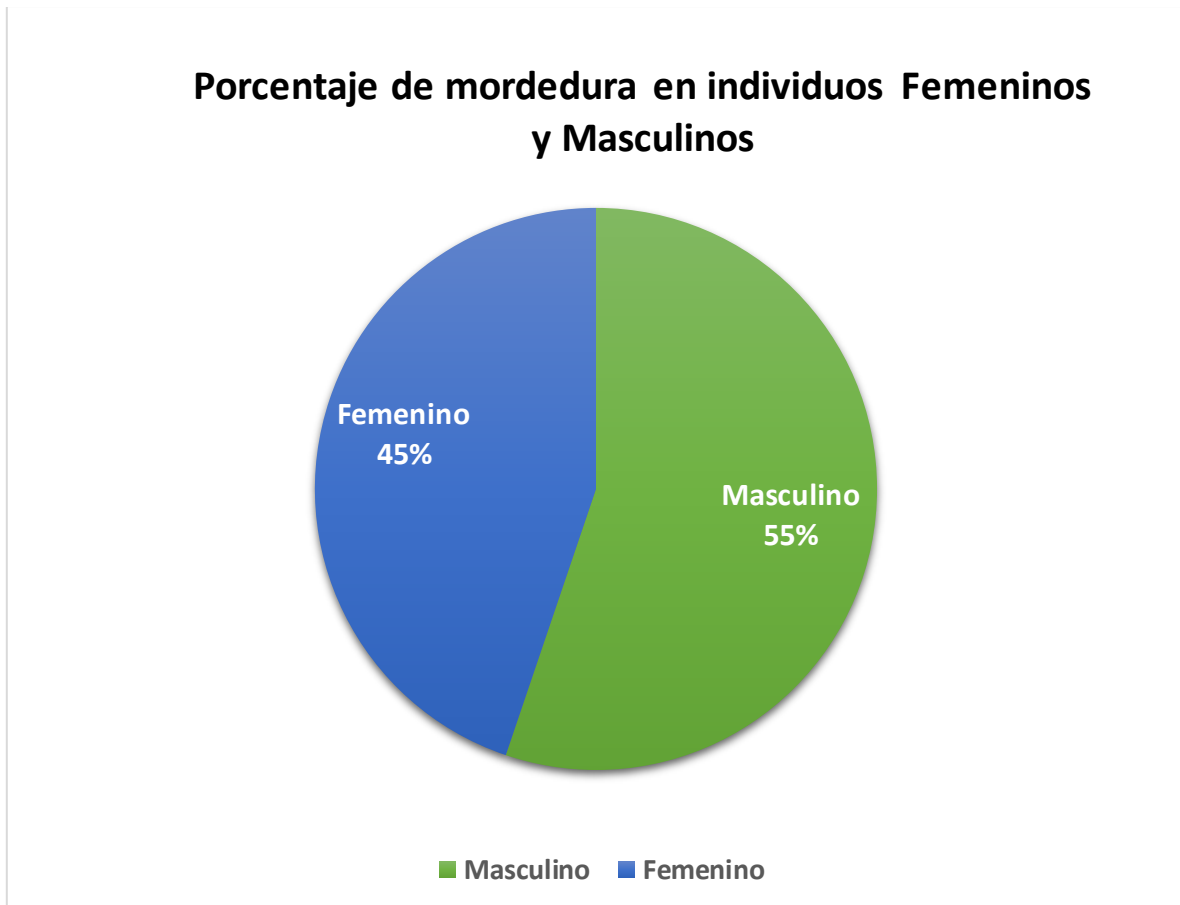


Figura 4. Porcentaje de mordedura en individuos femeninos y masculinos.

Esta grafica nos indica que hay un ligero mayor indice en la mordedura de perro hacia las personas del género masculino; suponiendo que la causa de esto es porque los individuos del género masculinos tienden a ser más bruscos al momento de jugar con los perros, son más desinteresados en la prevención de algún accidente a comparación de las mujeres.

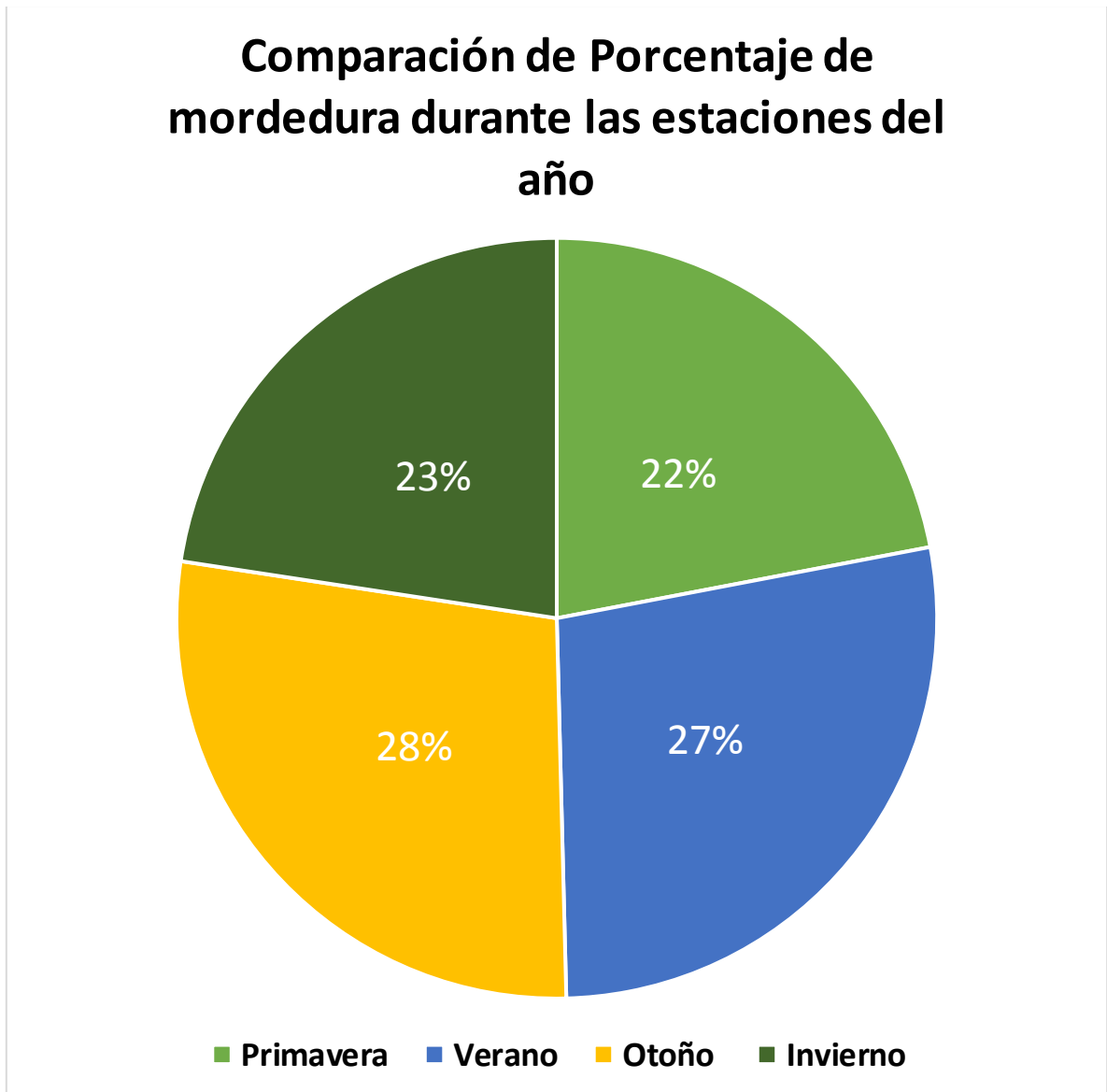


Figura 5. Comparación de porcentaje de mordedura durante las estaciones del año.

En esta grafica se esperaba un mayor índice en alguna estación del año sin embargo con la información obtenido se dio un porcentaje muy similar. Se esperaba que en verano ya que es cuando los niños y jóvenes regularmente salen de vacaciones, por lo tanto tienen más tiempo para pasar con sus mascotas o coincidir con algún perro vagabundo durante su estancia en la calle.

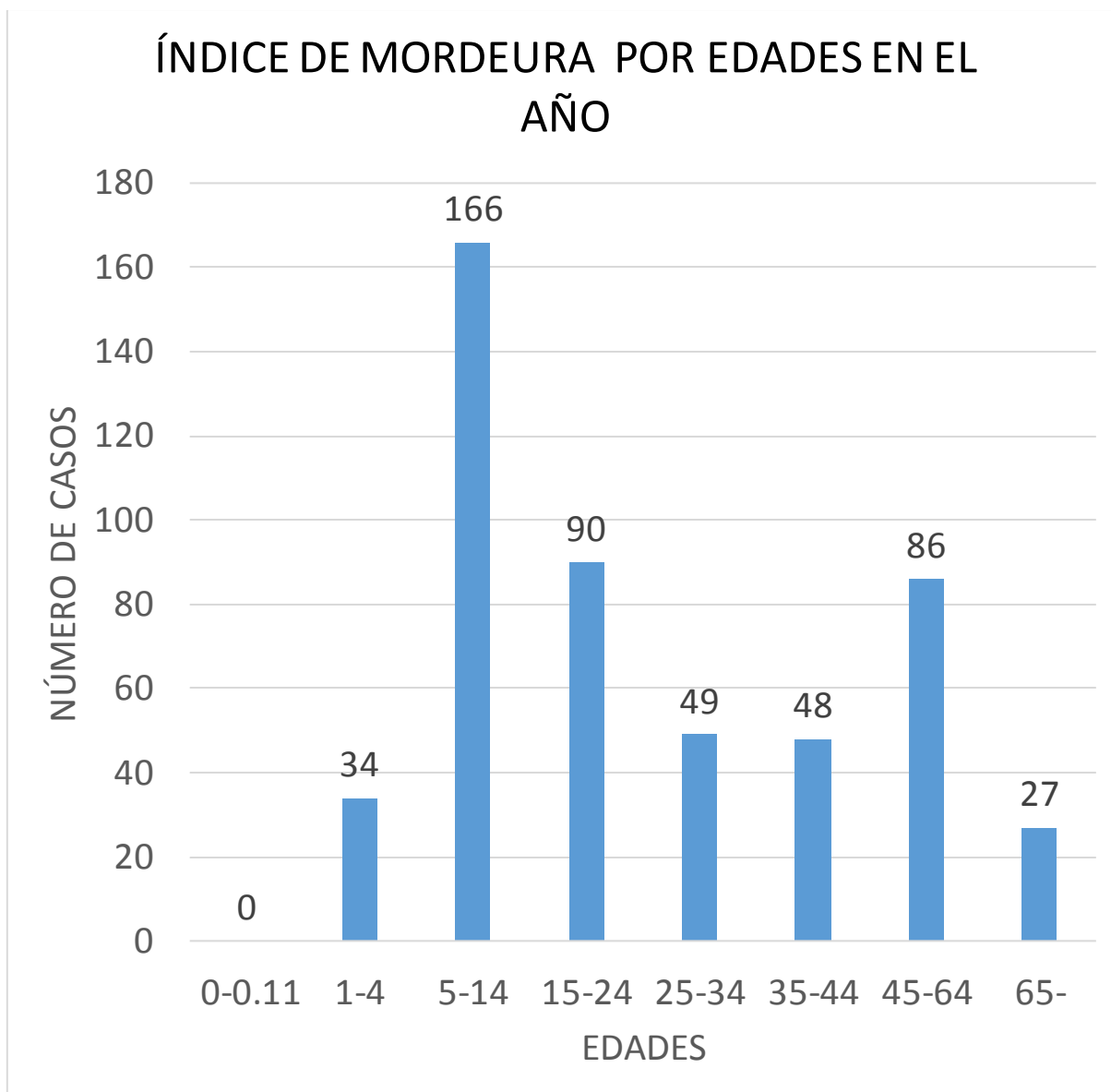


Figura 6. Índice de mordedura por edad en el año.

Esta grafica nos indica el índice de mordedura por edad en el año donde podemos encontrar un mayor incremento en la edad de 5-14 años con un número de 166 casos reportados, siguiendo con los individuos de 15-24 con un número de 90 casos reportados y 45-64 con un número de 86 casos reportados. Este índice era el esperado ya que en la edad de 5-14 años generalmente los individuos suelen tener menos prevención y mal interpretar al perro al momento de un acercamiento o jugueteo.

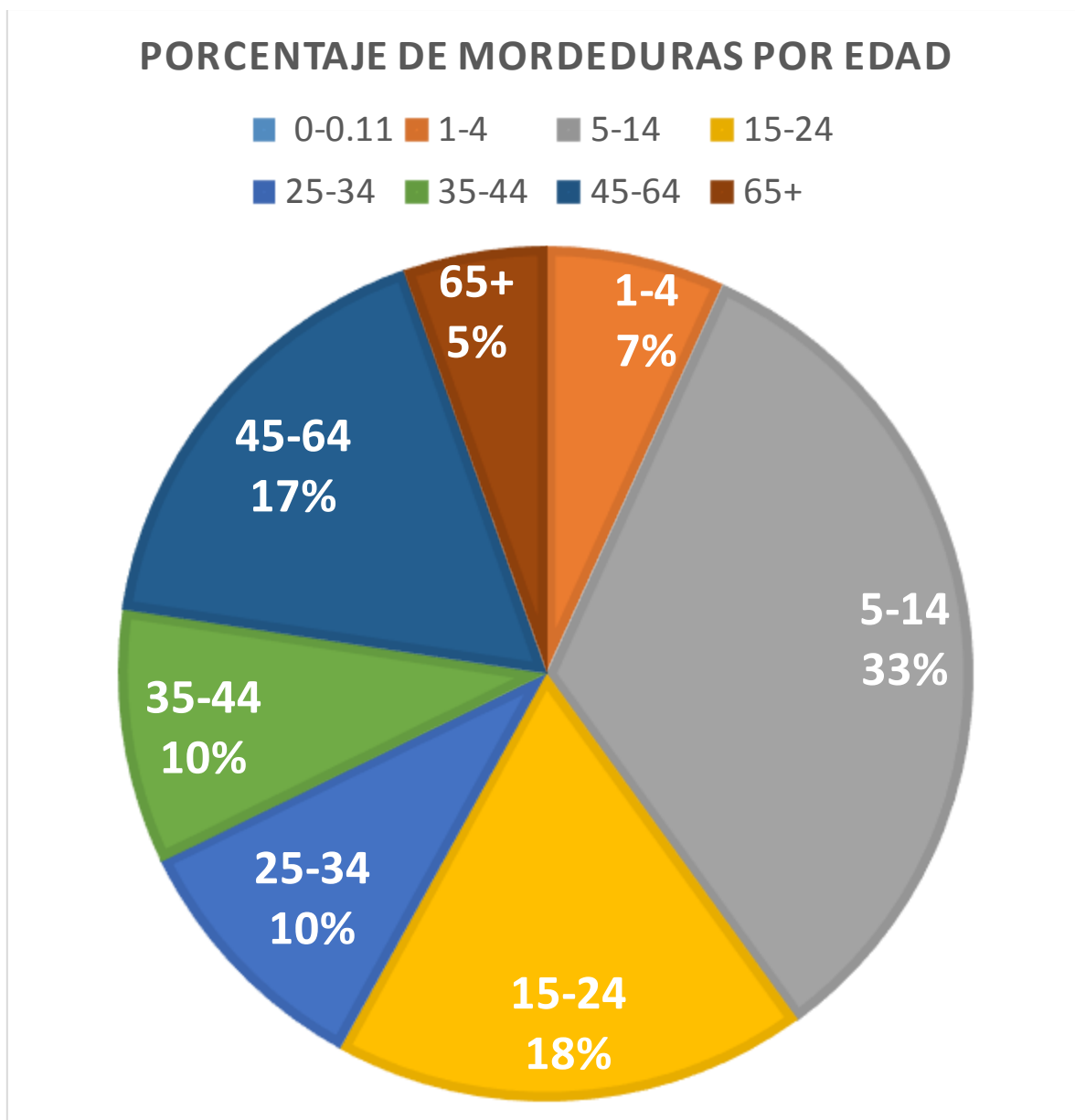


Figura 7. Porcentaje de mordedura por edad.

Continuando con nuestra estadística las edades con mayor porcentaje son las edades de 5-14 años de edad con 33%. Este índice indica que los individuos de 5-14 años son más propensos a los ataques de mordedura ya sea intencional o accidental.

GRUPOS ETARIOS								
MORDEDURA POR MES	0-0.11	1-4	5-14	15-24	25-34	35-44	45-64	65+
ENERO	0	3	12	13	8	4	6	6
FEBRERO	0	1	11	4	3	4	5	2
MARZO	0	4	8	3	2	2	9	0
ABRIL	0	0	13	10	1	2	7	0
MAYO	0	2	15	5	10	2	5	0
JUNIO	0	4	9	10	4	7	4	3
JULIO	0	3	20	9	3	7	6	0
AGOSTO	0	5	16	9	4	3	4	4
SEPTIEMBRE	0	2	22	5	4	2	8	4
OCTUBRE	0	2	12	6	3	6	12	3
NOVIEMBRE	0	4	14	7	4	2	9	4
DICIEMBRE	0	4	14	9	3	7	11	1
TOTAL	0	34	166	90	49	48	86	27

Cuadro 2. Número de casos totales en el mes por edades.

En esta estadística podemos notar cuantos cuales fueron las edades con mayor índice por mes.

GRUPOS ETARIOS								
MORDEDURA POR MES	0- 0.11	1-4	5-14	15-24	25-34	35-44	45-64	65+
ENERO	0	3	12	13	8	4	6	6
FEBRERO	0	1	11	4	3	4	5	2
MARZO	0	4	8	3	2	2	9	0
ABRIL	0	0	13	10	1	2	7	0
MAYO	0	2	15	5	10	2	5	0
JUNIO	0	4	9	10	4	7	4	3
JULIO	0	3	20	9	3	7	6	0
AGOSTO	0	5	16	9	4	3	4	4
SEPTIEMBRE	0	2	22	5	4	2	8	4
OCTUBRE	0	2	12	6	3	6	12	3
NOVIEMBRE	0	4	14	7	4	2	9	4
DICIEMBRE	0	4	14	9	3	7	11	1
TOTAL	0	34	166	90	49	48	86	27

Cuadro 3. Número de casos totales en el mes por edades, índice más alto y más bajo.

En esta estadística podemos apreciar que anualmente las mordeduras en las edades de 0- 11 meses fueron nulas, por otra parte en las edades de 5-14 años fue la de mayor índice. Es muy notorio el incremento del número de casos en los individuos de 5-14 años ya que a esa edad los individuos tienen mayor interacción con los perros ya sea vigilada o no, además que tienden a ser menos preventivos.

GRUPOS ETARIOS								
MORDEDURA POR MES	0- 0.11	1-4	5-14	15-24	25- 34	35- 44	45- 64	65+
ENERO	0	3	12	13	8	4	6	6
FEBRERO	0	1	11	4	3	4	5	2
MARZO	0	4	8	3	2	2	9	0
ABRIL	0	0	13	10	1	2	7	0
MAYO	0	2	15	5	10	2	5	0
JUNIO	0	4	9	10	4	7	4	3
JULIO	0	3	20	9	3	7	6	0
AGOSTO	0	5	16	9	4	3	4	4
SEPTIEMBRE	0	2	22	5	4	2	8	4
OCTUBRE	0	2	12	6	3	6	12	3
NOVIEMBRE	0	4	14	7	4	2	9	4
DICIEMBRE	0	4	14	9	3	7	11	1
TOTAL	0	34	166	90	49	48	86	27

Cuadro 4. Comparación de números de casos totales en el mes por edades (niños y adultos mayores).

En esta estadística comparamos el índice de las edades de 5-14 años y 65 o más y el resultado arrojó con un mayor índice de casos en las edades de 5-14 años. Se cree que este índice es mayor ya que las personas mayores tienen experiencia con el trato de los caninos, son más preventivos y algunos casos cuentan con mayor vigilancia, ya que sus heridas pueden ser de mayor consecuencia.

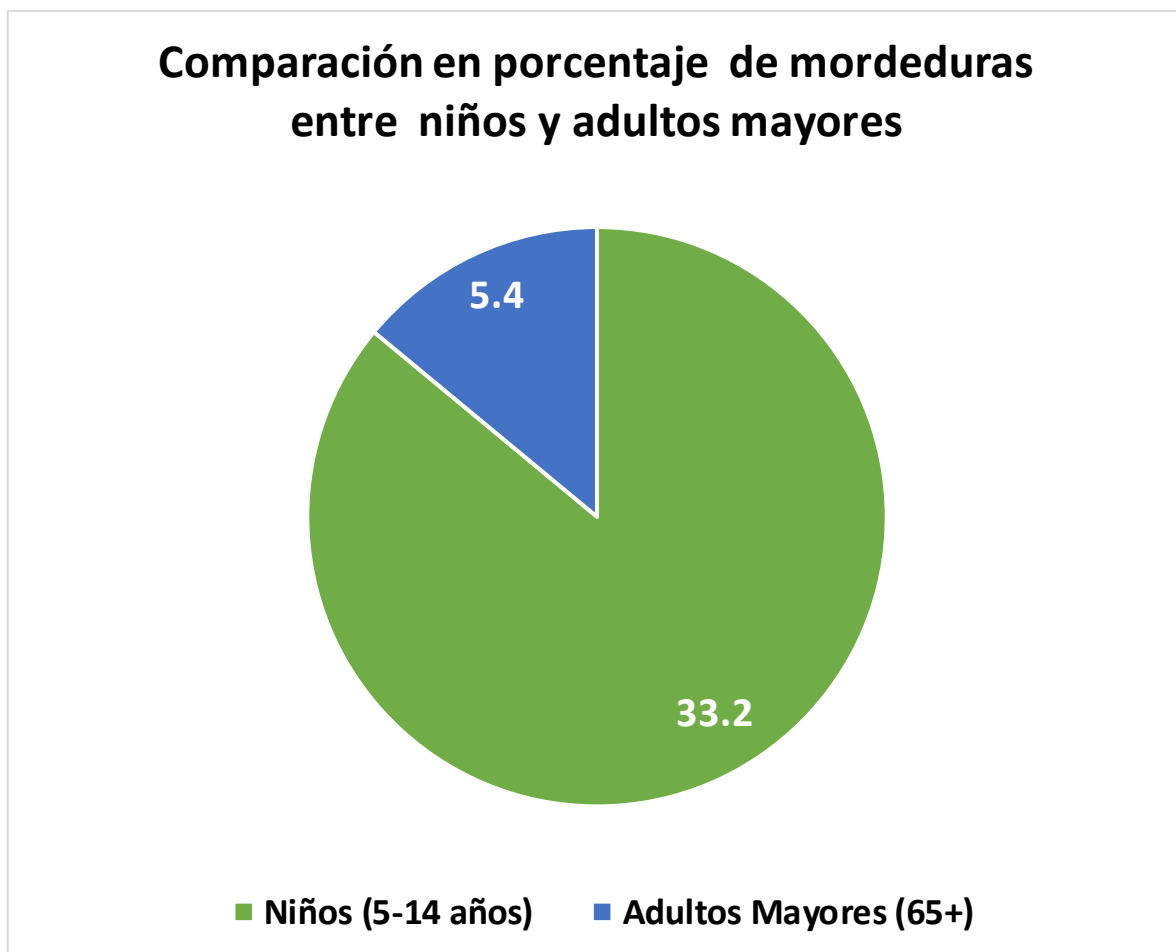


Figura 8. Comparación en porcentaje de mordeduras entre niños y adultos mayores.

Los niños de edades de 5-14 años dieron un mayor porcentaje de 33.2% comparando con los adultos mayores de 65 o más en un 5.4%. El porcentaje sigue siendo mayor ya que las personas mayores tienden a ser más preventivos y tienen más experiencia inclusive se puede decir que algunos de ellos ya

tuvieron un accidente conforme a la situación de na mordedura a comparación de los individuos de 5-14 años

Grupos Etarios								
	0-0.11	1-4	5-14	15-24	25-34	35-44	45-65	65+
Número de casos en un año	0	43	166	90	49	48	86	27

Cuadro 5. Número de casos totales en el año por edades.

Grupos Etarios								
	0-0.11	1-4	5-14	15-24	25-34	35-44	45-65	65+
Número de casos en un año	0	43	166	90	49	48	86	27

Cuadro 6. Número de casos totales al año por edades (comparación de menor a mayor).

Grupos etarios								
	0-0.11	1-4	5-14	15-24	25-34	35-44	45-65	65+
Número de casos en un año	0	34	166	90	49	48	86	27

Cuadro 7. Número de casos totales por edades al año (comparación de niños 5-14 y adultos mayores 65+).

Los casos registrados clasificados en grupos son 500, comparándolos entre edades de 0-11 meses con 5-14 años y 65 o más, el mayor índice fue de 166 casos en edades de 5-14 años. Este índice es el esperado ya que existen varias razones para que los individuos de las edades de 5-14 años sean más propensos a este tipo de accidentes como: malinterpretación de una reacción del canino, juego brusco, ignorancia o nula prevención durante la interacción con los caninos y la falta de vigilancia de los padres hacia los hijos.

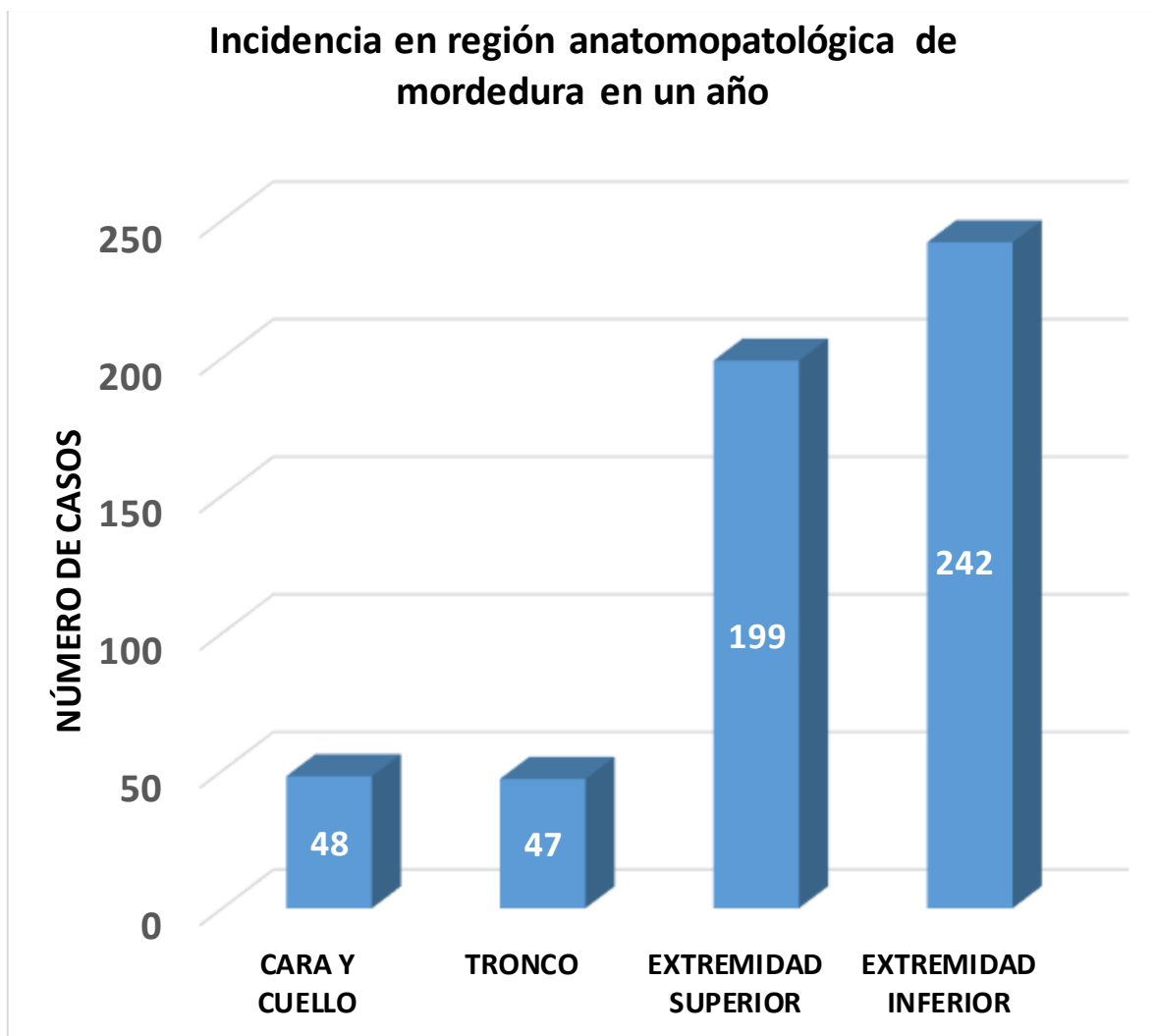


Figura 9. Incidencia en región anatomopatológica de mordedura en un año.

Aquí se puede demostrar la comparación en número de casos entre las regiones anatomopatológicas como cara y cuello, tronco, extremidades superiores y extremidades inferiores, que el mayor índice de la región anatomopatológicas es de las extremidades inferiores con 242 números de casos, suponemos que este índice es el mayor porque para el agresor es lo más común estar a la altura de las extremidades inferiores.

PORCENTAJE DE LA INCIDENCIA EN LAS REGIONES ANATOMOPATOLOGICAS DE MORDEDURA EN UN AÑO

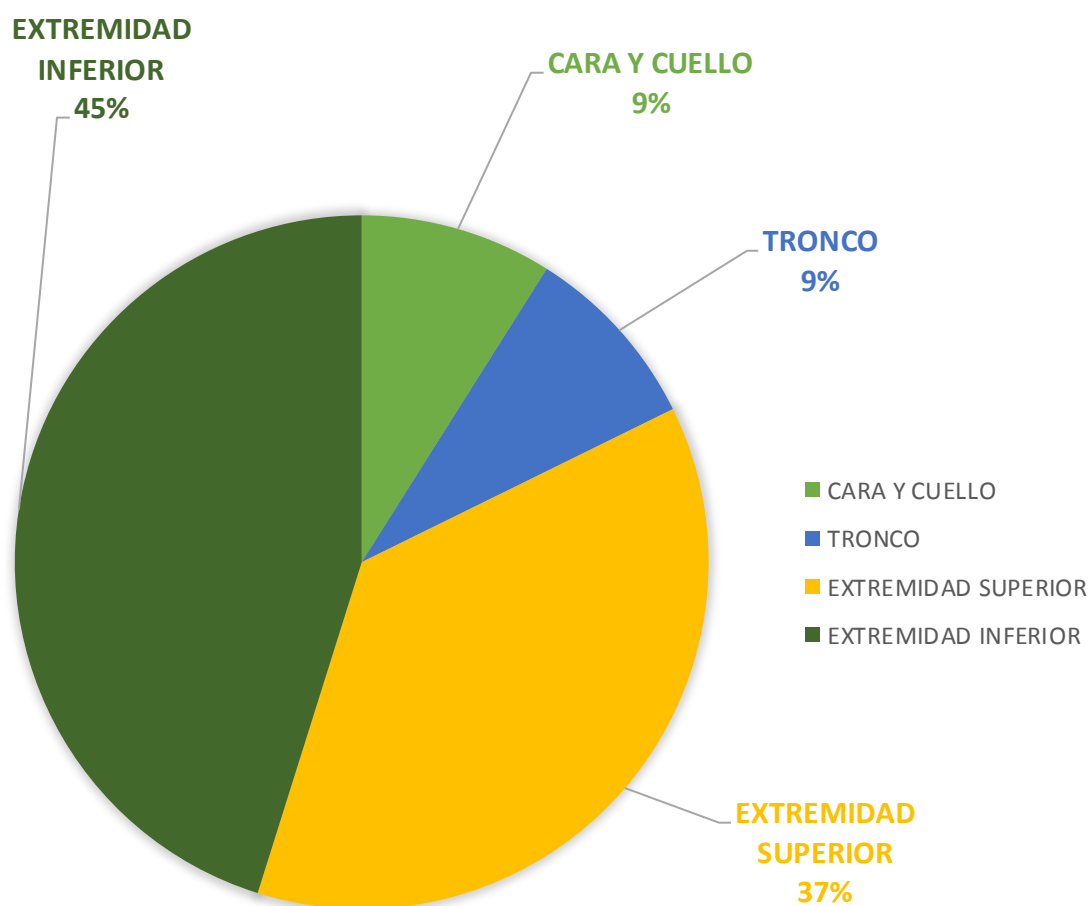


Figura 10. Porcentaje de la incidencia en las regiones anatomopatológicas de mordedura en un año.

Aquí se demuestra la comparación de la incidencia en las regiones anatomopatológicas de mordedura de perro en un año que son cara y cuello con un 9%, Tronco con un 9%, Extremidades superiores con un 37% y Extremidades inferiores con un 45% al igual que la gráfica anterior las extremidades inferiores son el porcentaje más alto ya que el agresor tiene más facilidad de alcance, en esta región.

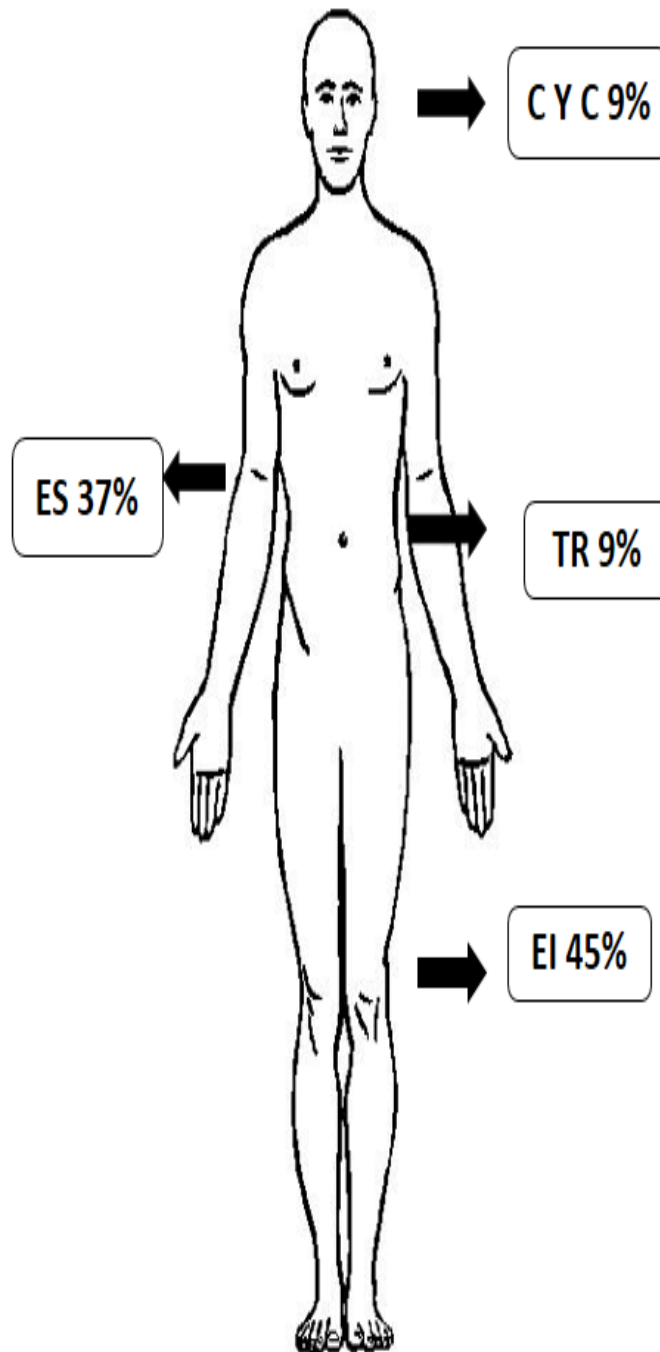


Figura 11. Porcentaje de la incidencia en las regiones anatomopatológicas de mordedura.

El índice de mordeduras en las regiones anatomopatológicas más alto fue de las extremidades inferiores con un 45%, seguido de extremidades superiores con

37% dejando a las regiones de cabeza y cara o torácica con un porcentaje de 9% respectivamente. Esto se puede suponer que al momento de que la víctima de la mordedura salga corriendo y el canino agresor puede tener mayor alcance a estas extremidades.

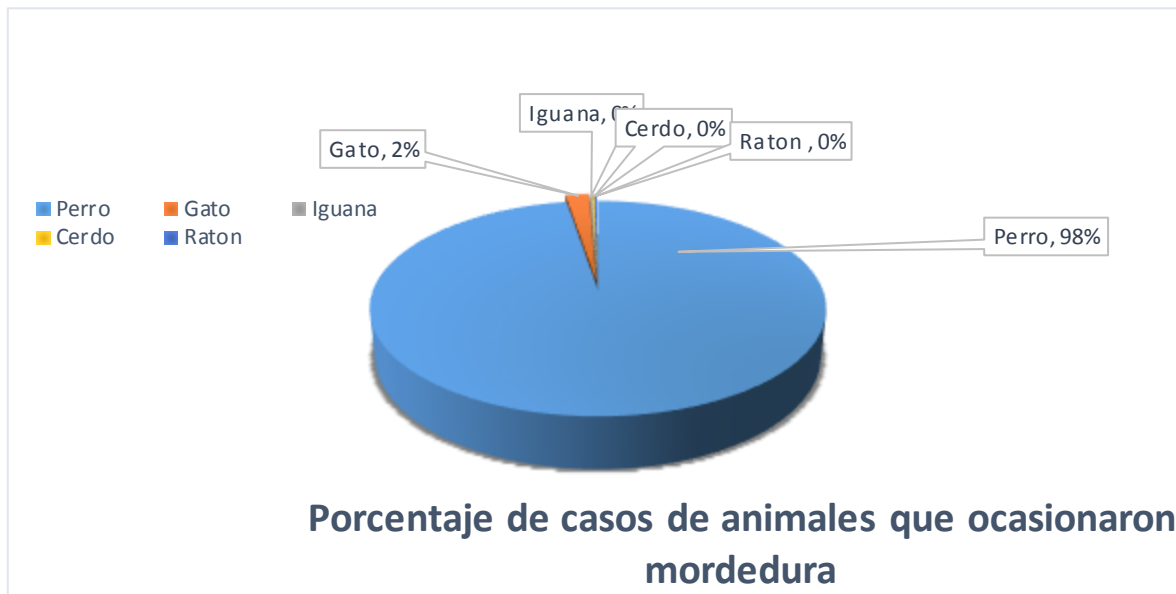


Figura 12. Porcentaje de casos de animales que ocasionaron mordedura.

En cuestión a el animal que más índice obtuvo de agresión hacia los humanos fue el perro con un 98%. Este porcentaje era el esperado y se cree que es así puesto a que la mayoría de las familias en la localidad cuentan con un perro de mascota, sin contar además los perros que se encuentran en las calles.

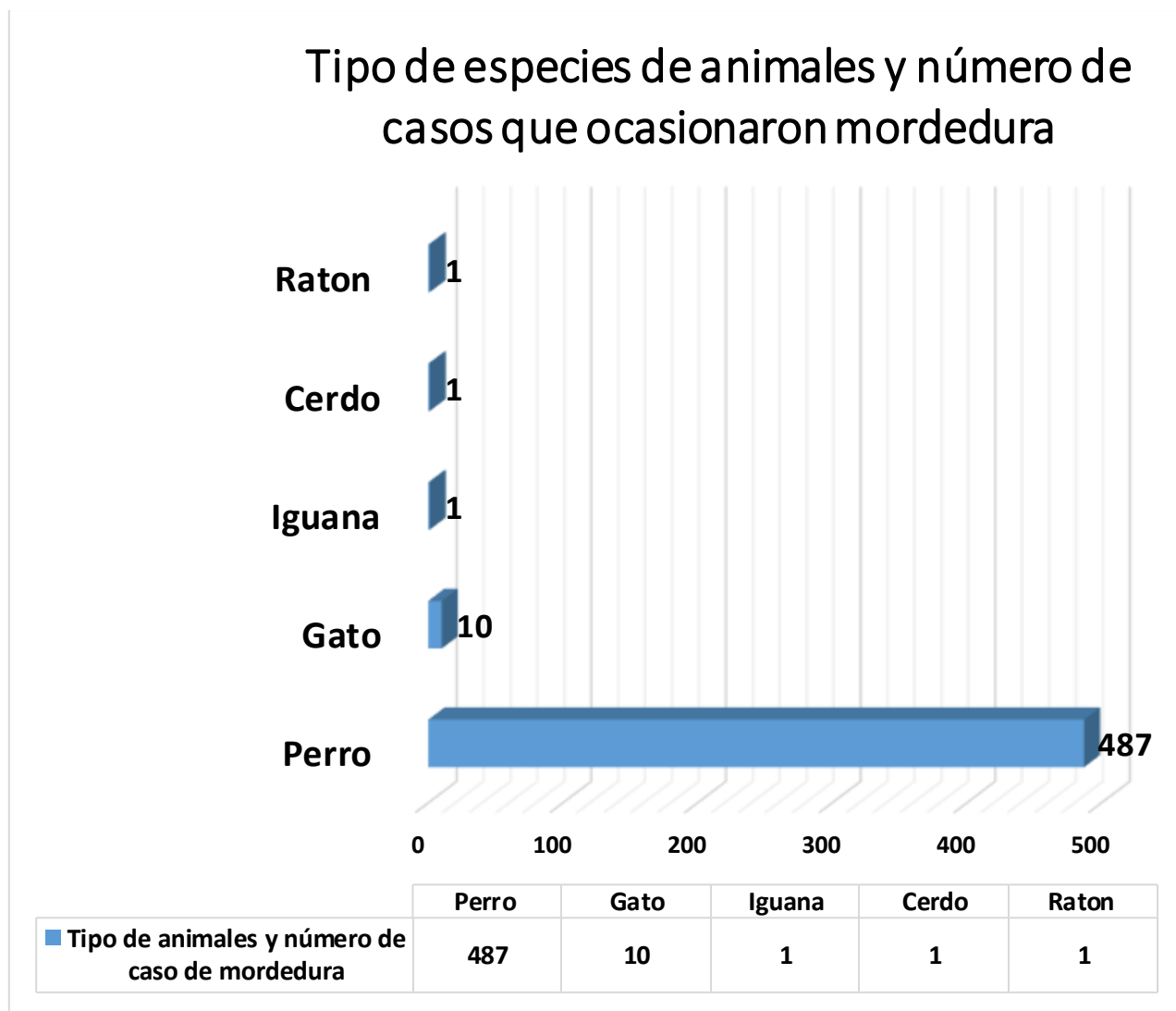


Figura 13. Tipo de especies de animales y número de casos que ocasionaron mordedura.

En esta estadística podemos observar que el perro tiene la mayor incidencia con 487 números de casos. El perro es el principal agresor en estos casos ya que existe una mayor convivencia ya sea en casa o en la calle.

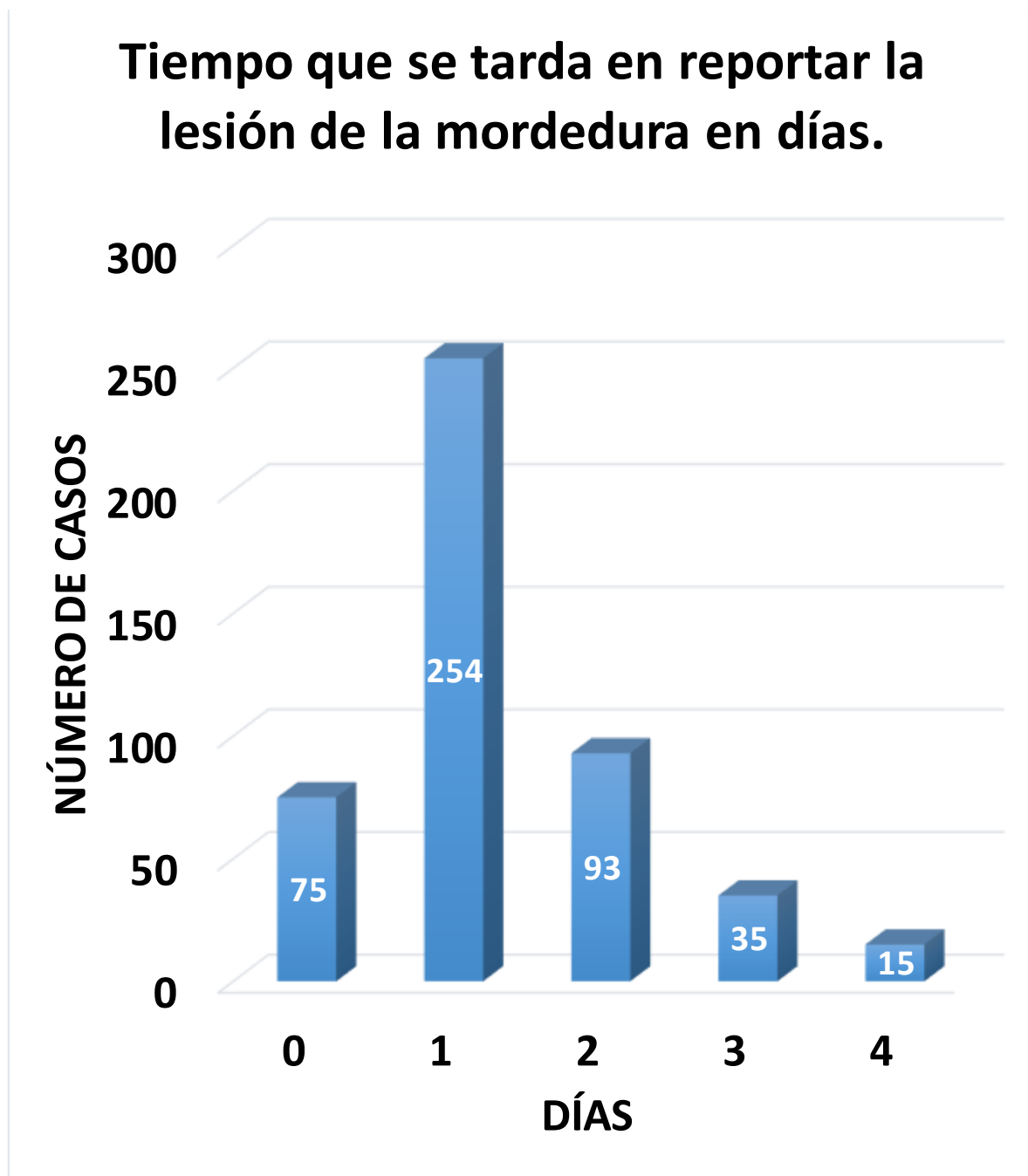


Figura 14. Tiempo que tarda en reportar la lesión de la mordedura en días.

En esta estadística podemos observar cuanto se tarda en reportar una persona afectada en días y el mayor índice fue de 1 día de tardanza. En este caso si no existe una sospecha de rabia es normal que tarde aproximadamente un día después del accidente sin embargo en sospecha de rabia las horas son críticas ya que este virus avanza demasiado rápido hacia el sistema nervioso, donde si no se diagnostica o se trata de manera inmediata los resultados podrían resultar fatales.

COMPARACIÓN DE PERSONAS QUE RECIBEN TRATAMIENTO CONTRA LAS QUE NO RECIBEN EN PORCENTAJE

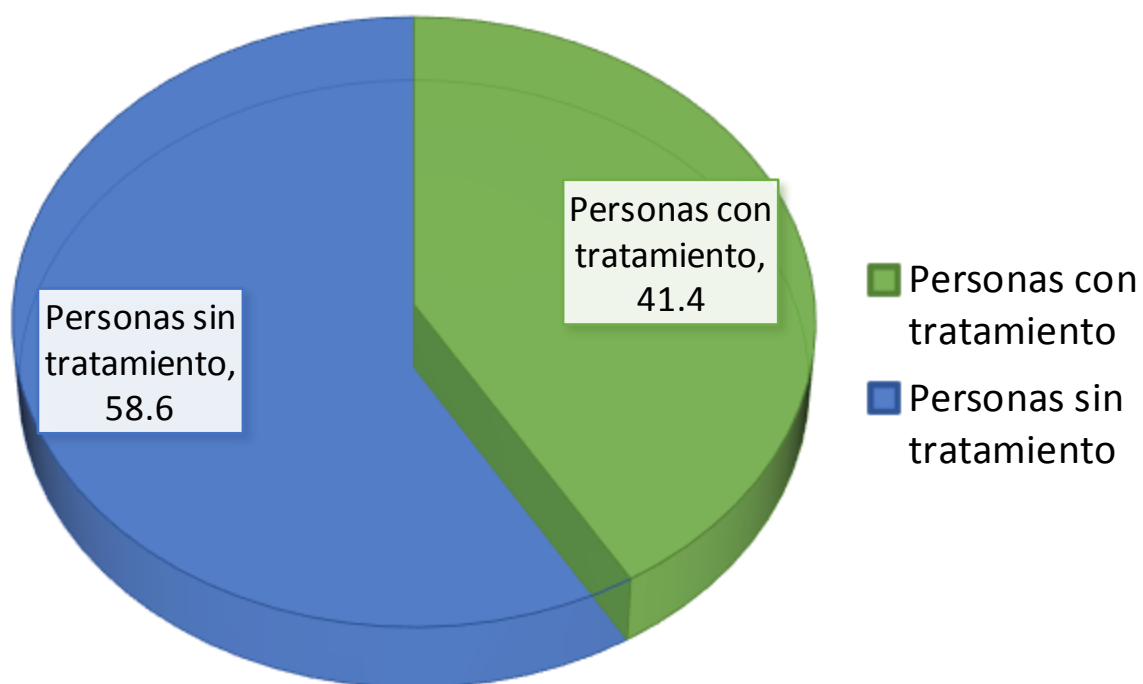


Figura 15. Comparación de personas que reciben tratamiento contra las que no reciben en porcentaje.

En esta grafica podemos observar que solo el 58.6% no recibe tratamiento en comparación con el 41.4% que si recibe el tratamiento. El 58.6% de las víctimas

no reciben tratamiento puesto que la lesión no fue grave y no hay sospecha alguna del que el canino sea sospechoso a rabia.

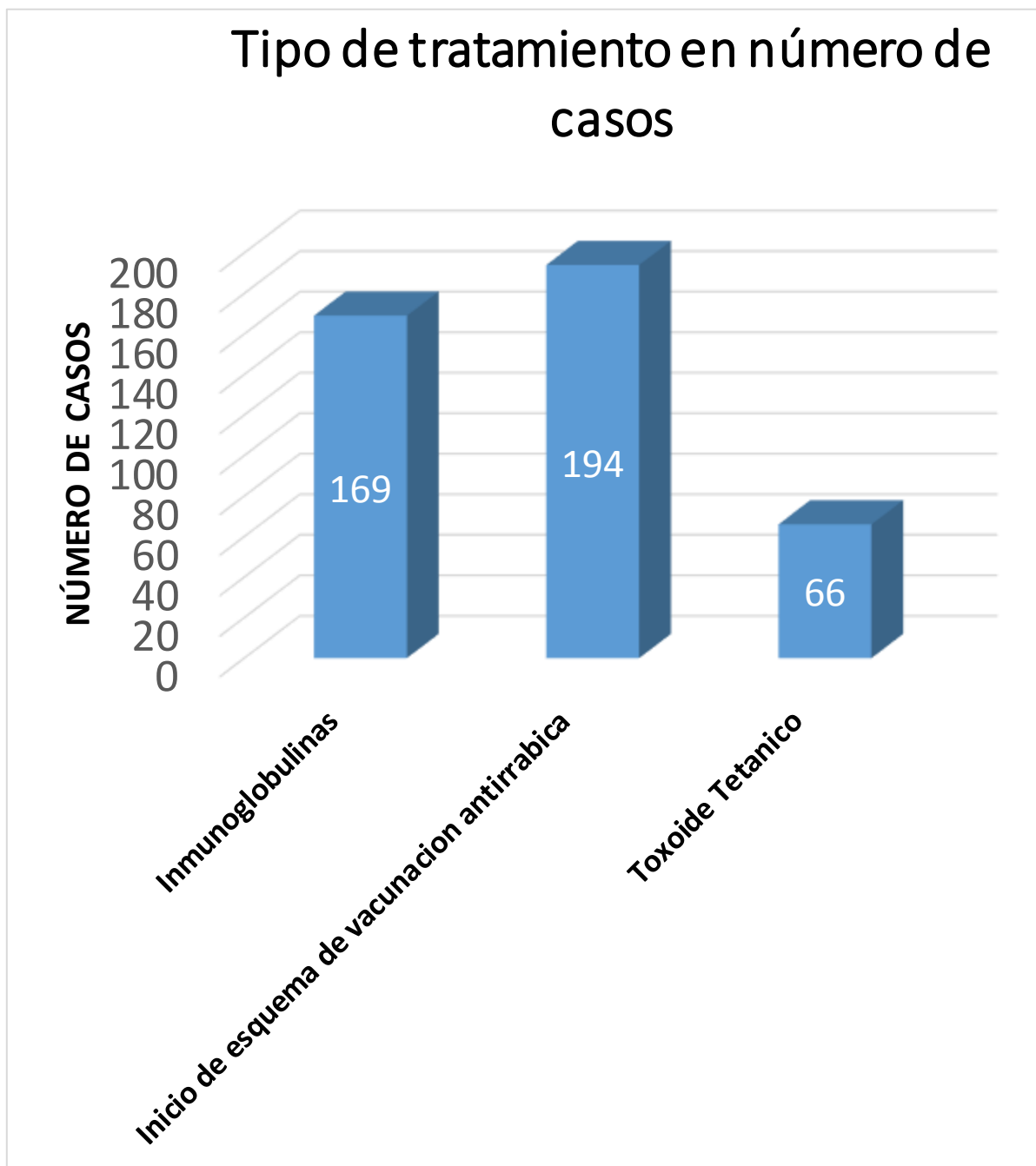


Figura 16. Tipo de tratamiento en números de casos.

En esta grafica podemos observar que 194 números de casos inicia el esquema de vacunación antirrábica, en segundo lugar 169 casos se les administra

inmunoglobulinas y en tercer lugar 66 casos reciben la vacunación de toxoide tetánico; los resultados se expresan así ya que cuando se sospecha de rabia se actúa de manera inmediata iniciando con el esquema de vacunación antirrábica.

V-DISCUSIÓN

La mordedura de perro es un problema de salud pública que representa un riesgo para toda la población. Las patologías que se relacionan con las mordeduras comprenden desde problemas psicológicos, lesiones leves que no involucran la epidermis, lesiones simples o múltiples con de diferente profundidad y lesiones graves que implican pérdida de diferentes tejidos y ocasionalmente la muerte. Estas lesiones también implican la posibilidad de gastos ocasionados por la asistencia médica, aplicación de inmunógenos y medicamentos e incapacidad médica.

En el estudio realizado en la ciudad de Gómez palacio, Durango, se mostraron los siguientes datos: El principal agresor fue el perro con un pocentaje de 98% seguido de gato con 2 % el cerdo, raton e iguana aunque existen casos representan 0%. Las población afectada por estrato de edad son las siguientes: 0-11 meses 0%, 1-4 años 7%, 5-14 años 33%, 15- 24 años18%, 25-34 años 10%. 35-44 años 10%, de 45 -65 años 17%, 65º más años 5% Las regiones anatomotopográficas de las mordeduras presentaron las siguientes frecuencias: cara y cuello 9%, tronco 9%, extremidad inferior 45%, extremidad superior 37%. La distribución por sexo fue: femenino 45% y masuclino 55%

La frecuencia de las mordeduras por época del año, presentó una mayor tendencia en los meses de: Enero 52.10%, Diciembre 49.10% y Julio 48.10% una menor en los meses de: Marzo 28.5%, Febrero 30.6% y Abril con 33.7%.

La frecuencia de las mordeduras por estación del año son: Muy equitativas en Primavera con un 22%, Verano con 27%, Otoño con 28% e Invierno con 23% finalmente.

VI- CONCLUSIÓN

La investigación demostró que la víctima típica es un individuo masculino de la edad de 5-14 años donde el ataque se da en la extremidad inferior por un canino, que regularmente se reporta al día siguiente de la mordedura, que en caso de recibir tratamiento, se inicia con el esquema de vacunación antirrábica.

Es necesario el abordaje de la problemática de las mordeduras caninas, añadiendo al tema de la transmisión de la rabia a las lesiones que estas ocasionan en una dimensión que permita generar una respuesta de control efectivo.

Un tema que deberá abordarse, es la figura jurídica del perro agresor, por medio de un análisis epidemiológico del conjunto de factores que ocasionan la mordedura, esto aunado al análisis legal y social del fenómeno permitirá presentar una propuesta viable en los espacios legislativos pertinentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1-ABRAHAMIAN, F. (2000). <DOG BITES: BACTERIOLOGY, MANAGEMENT, AND PREVENTION>. 446-453.
- 2-ALFIERI, A., MARRO, A., SEGHESSO, A., SCHIAFFINO, L., BIN, L., & PIRLES, M. (2010). <Canine Aggression to people>.
- 3-BARCONES, F. (2008). <Mordeduras y Picaduras de animales>.
- 4-BROOM, J., & WOODS, M. (2006). <Management of bite injuries>.
- 5-Burns, R., Kusanale, A., & Brennan, P. A. (2011). Penetrating skull and brain injury due to a dog bite: a cautionary tale for the unwary. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 49(7), 582-583. doi: 10.1016/j.bjoms.2010.07.011
- 6-Casey, R., Loftus, B., Bolster, C., Richards, G., & Blackwell, E. (2013). <Human directed aggression in domestic dogs (Canis familiaris): Occurrence in different contexts and risk factors>. 52-63. doi: 10.1016/j.applanim.2013.12.003
- 7-CATALDI, L., YAMOUT, S., & GLICK, P. (2011). <DOG ATTACK RESULTING IN EVISCERATION IN AN INFANT>. 324-326.
- 8-COLAB, G., & HORVATH, J. (2001). <TASK FORCE ON CANINE AGRESSION AND HUMAN - CANINE INTERACTIONS >. 218.
- 9-Contreras-Marin, M., Sandoval-Rodriguez, J. I., Garcia-Ramirez, R., & Morales-Yepez, H. A. (2016). [Mammal bite management]. *Cir Cir*, 84(6), 525-530. doi: 10.1016/j.circir.2016.10.002
- 10-DUNBAR, I. (2010). <AN ASSESSMENT OF THE SEVERITY OF BITING PROBLEMS BASED ON AN OBJECTIVE EVALUATION OF WOUND PATHOLOGY>.
- 11-Fonseca, G., Mora, E., Lucena, J., & Cantín, M. (2015). Forensic studies of dog attacks on humans: a focus on bite mark analysis. *Research and Reports in Forensic Medical Science*, 39. doi: 10.2147/rrfms.s92068
- 12-GARCÍA, A., & GONZÁLEZ, E. (2015). <HERIDA POR MORDEDURA DE PERRO. LIMPIEZA Y SUTURA EN ATENCION PRIMARIA>. 3, 19-24.
- 13-Gilchrist, J., Sacks, J. J., White, D., & Kresnow, M. J. (2008). Dog bites: still a problem? *Inj Prev*, 14(5), 296-301. doi: 10.1136/ip.2007.016220
- 14-<GUÍA PARA LA ATENCIÓN MÉDICA Y ANTIRRÁBICA DE LA PERSONA EXPUESTA AL VIRUS DE LA RABIA>. (2010).
- 15-Hernández, D. A. A. (2009). <Mordedura de perro: Enfoque epidemiológico de las lesiones causadas por mordedura de perro>. XXIII.
- 16-LACKMANN, G., DRAF, W., ISSELSTEIN, G., & TÖLLNER, U. (1992). <SURGICAL TREATMENT OF FACIAL DOG BITE INJURIES IN CHILDREN>.
- 17-Lee, R., Lee, H. Y., Kim, J. H., Han, Y. S., Kim, D. C., & Tark, K. C. (2017). Acute Osteomyelitis in the Hand Due to Dog Bite Injury: A Report of 3 Cases. *Arch Plast Surg*, 44(5), 444-448. doi: 10.5999/aps.2017.44.5.444
- 18-LIU-WU, & OROZCO, A. (2014). <TRATAMIENTO DE LAS MORDEDURAS DE PERRO>. LXXI, 289-292.
- 19-Maksymowicz, K., Janeczek, A., Szotek, S., Łukomski, R., & Dawidowicz, J. (2016). Dog bites in humans in a large urban agglomeration in the southwest of Poland, an analysis of forensic medical records. *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research*, 12, 20-26. doi: 10.1016/j.jveb.2015.12.007
- 20-MANNION, C., & A.GRAHAM. (2016). <DOG BITE INJURIES IN HOSPITAL PRACTICE>. 77, 165-168.
- 21-MARQUEZ, L., & SACONATO, H. (2008). <ANTIBIOTIC PROPHYLAXIS FOR MAMMALIAN BITES>.

- 22-Mcheik, J., Vergnes, P., & Bondonny, J. (2000). <Treatment of Facial Dog Bite Injuries in Children: A Retrospective Study>. *Journal of Pediatric Surgery*, 35, 580-583.
- 23-Méndez Gallart, R., Gómez Tellado, M., Somoza Argibay, I., Liras Muñoz, J., Pais Piñeiro, E., & Vela Nieto, D. (2002). Mordeduras de perro. Análisis de 654 casos en 10 años. *Anales de Pediatría*, 56(5), 425-429. doi: 10.1016/s1695-4033(02)77839-9
- 24-Morgan, M., & Palmer, J. (2007). Dog bites. *BMJ*, 334(7590), 413-417. doi: 10.1136/bmj.39105.659919.BE
- 25-Morzycki, A., Simpson, A., & Williams, J. (2018). Dog bites in the emergency department: a descriptive analysis. *CJEM*, 1-8. doi: 10.1017/cem.2018.2
- 26-Muñoz, F. L. (2005). <Mordedura de perro, comportamiento y agresión>. 387-388.
- 27-Murphy, E. (2008). Microbiology of Animal Bites. *Clinical Microbiology Newsletter*, 30(7), 47-50. doi: 10.1016/j.clinmicnews.2008.03.001
- 28-<NOM-011-SSA2-2011 PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA RABIA HUMANA Y EN LOS PERROS Y GATOS >.
- 29-<NOM-036-SSA2-2012, PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES. APLICACIÓN DE VACUNAS, TOXOIDES, FÁBOTERÁPICOS (SUEROS) E INMUNOGLOBULINAS EN EL HUMANO>.
- 30-NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-042-SSA2-2006, PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES. ESPECIFICACIONES SANITARIAS PARA LOS CENTROS DE ATENCIÓN CANINA.
- 31-Nygaard, M., & Dahlin, L. B. (2011). Dog bite injuries to the hand. *J Plast Surg Hand Surg*, 45(2), 96-101. doi: 10.3109/2000656X.2011.558735
- 32-O'Brien, D. C., Andre, T. B., Robinson, A. D., Squires, L. D., & Tollefson, T. T. (2015). Dog bites of the head and neck: an evaluation of a common pediatric trauma and associated treatment. *Am J Otolaryngol*, 36(1), 32-38. doi: 10.1016/j.amjoto.2014.09.001
- 33-OEHLER, R., VELEZ, A., MIZRACHI, M., LAMARCHE, J., & GOMPF, S. (2009). <BITE-RELATED AND SEPTIC SYNDROMES CAUSED BY CATS AND DOGS>.
- 34-OVERALL, K., & LOVE, M. (2001). <DOG BITES TO HUMANS- DEMOGRAPHY EPIDEMIOLOGY, INJURY, AND RISK>. 218.
- 35-Oxley, J. A., Christley, R., & Westgarth, C. (2018). Contexts and consequences of dog bite incidents. *Journal of Veterinary Behavior*, 23, 33-39. doi: 10.1016/j.jveb.2017.10.005
- 36-Patrick, G., & O'Rourke, K. (1998). <Dog And Cat Bites: Epidemiologic Analyses Suggest Different Prevention Strategies>. 113, 252-257.
- 37-Peters, V., Sottiaux, M., Appelboom, J., & Kahn, A. (2004). Posttraumatic stress disorder after dog bites in children. *J Pediatr*, 144(1), 121-122. doi: 10.1016/j.jpeds.2003.10.024
- 38-QUINTANA, J., & VILLAREAL, N. (2017). <RECONSTRUCCIÓN DE DEFECTO FACIAL CAUSADO POR MORDEDURA CANINA>. 24.
- 39-Ramgopal, S., Brungo, L. B., Bykowski, M. R., Pitetti, R. D., & Hickey, R. W. (2018). Dog bites in a U.S. county: age, body part and breed in paediatric dog bites. *Acta Paediatr*, 107(5), 893-899. doi: 10.1111/apa.14218
- 40-Rhea, S., Weber, D. J., Poole, C., & Cairns, C. (2014). Risk factors for hospitalization after dog bite injury: a case-cohort study of emergency department visits. *Acad Emerg Med*, 21(2), 196-203. doi: 10.1111/acem.12312
- 41-Salem, N. H., Belhadj, M., Aissaoui, A., Mesrati, M. A., & Chadly, A. (2013). Multidisciplinary approach to fatal dog attacks: a forensic case study. *J Forensic Leg Med*, 20(6), 763-766. doi: 10.1016/j.jflm.2013.04.015

- 42-Santana-Montero, B. L., Ahumada-Mendoza, H., Vaca-Ruiz, M. A., Castro-Sierra, E., Sanchez-Herrera, F., Fernandez-Portilla, E., . . . Chico-Ponce de Leon, F. (2009). Cerebellar abscesses caused by dog bite: a case report. *Childs Nerv Syst*, 25(9), 1137-1141. doi: 10.1007/s00381-009-0891-x
- 43-Subsecretaría de prevención y promoción de la salud centro nacional de programas preventivos y control de enfermedades(2010) GUÍA PARA LA ATENCIÓN MÉDICA Y ANTIRRÁBICA DE LA PERSONA EXPUSTA AL VIRUS DE LA RABIA. ISBN: 978-607-460-141-1
- 44-SCHVARTZMAN, S., & PACÍN, B. (2005). <Lesiones por mordedura de perro en niños>. 389-395.
- 45-SHULER, C., DEBESS, E., LAPIDUS, J., & HEDBERG, K. (2008). <CANINE AND HUMAN FACTORS RELATED TO DOG BITE INJURIES>. 232, 542-546.
- 46-SMITH, J., ASHBY, K., & STATHAKIS, V. (2001). <DOG BITE AND INJURY PREVENTION -ANALYSIS, CRITICAL REVIEW, AND RESEARCH AGENDA>. 321-326.
- 47-Tenzin, Dhand, N. K., Gyeltshen, T., Firestone, S., Zangmo, C., Dema, C., . . . Ward, M. P. (2011). Dog bites in humans and estimating human rabies mortality in rabies endemic areas of Bhutan. *PLoS Negl Trop Dis*, 5(11), e1391. doi: 10.1371/journal.pntd.0001391
- 48-Van Eeckhout, G. P. A., & Wylock, P. (2005). Dog bites: an overview. *European Journal of Plastic Surgery*, 28(3), 233-238. doi: 10.1007/s00238-005-0728-0
- 49-VELÁZQUEZ REYES, V., FLORES ÁVILA, M., & PEDROSO BALANDRANO, A. (2013). <TRATAMIENTO DE HERIDAS POR MORDEDURAS DE PERRO EN REGIÓN CRANEOFACIAL>. 17, 247-255.
- 50-Ward, M. A. (2013). Bite Wound Infections. *Clinical Pediatric Emergency Medicine*, 14(2), 88-94. doi: 10.1016/j.cpem.2013.04.006
- 51-Westgarth, C., & Watkins, F. (2015). A qualitative investigation of the perceptions of female dog-bite victims and implications for the prevention of dog bites. *J Vet Behav*, 10(6), 479-488. doi: 10.1016/j.jveb.2015.07.035