

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA**



**CARACTERIZACIÓN DE LAS MORDEDURAS DE PERRO EN  
PACIENTES HUMANOS EN EL CENTRO DE SALUD DE  
VILLA NUEVA**

**GUSTAVO ALEJANDRO MORALES MALDONADO**

**GUATEMALA, ABRIL 2006**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA**

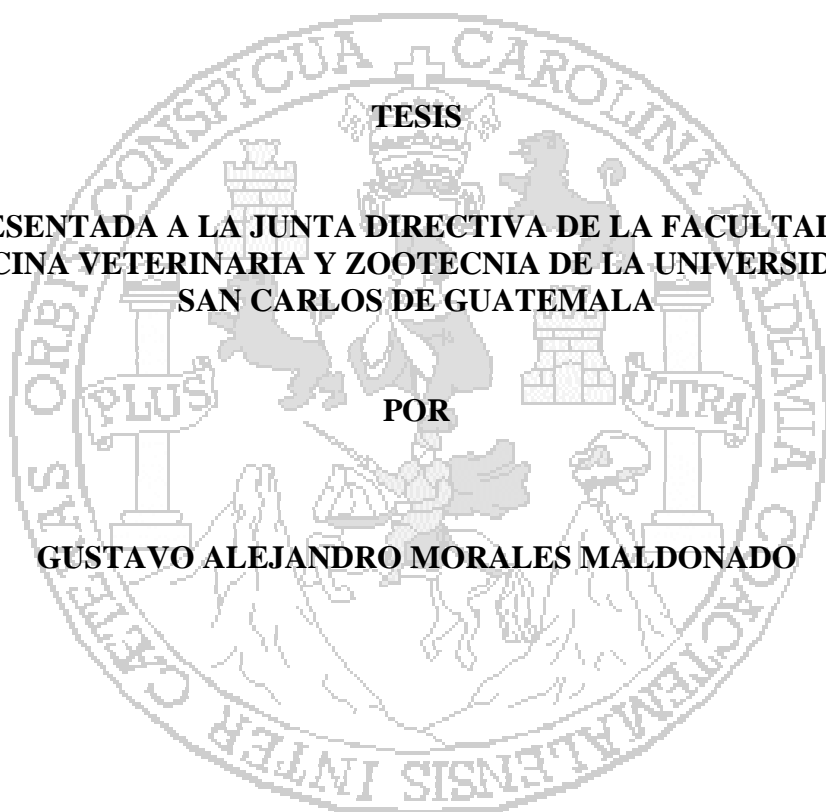
**CARACTERIZACIÓN DE LAS MORDEDURAS DE PERRO EN  
PACIENTES HUMANOS EN EL CENTRO DE SALUD DE  
VILLA NUEVA**

**TESIS**

**PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE  
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA UNIVERSIDAD DE  
SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**POR**

**GUSTAVO ALEJANDRO MORALES MALDONADO**



**AL CONFERÍRSELE EL GRADO ACADÉMICO DE**

**MÉDICO VETERINARIO**

**GUATEMALA, ABRIL 2006**

**JUNTA DIRECTIVA**  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**  
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

<b>DECANO</b>	<b>Lic. Zoot. MARCO VINICIO DE LA ROSA MONTEPEQUE</b>
<b>SECRETARIO</b>	<b>Lic. Zoot. GABRIEL G. MENDIZABAL FORTÚN</b>
<b>VOCAL I</b>	<b>Dr. M.V. YERI EDGARDO VELIZ PORRAS</b>
<b>VOCAL II</b>	<b>Dr. M.V. MSc. FREDY R. GONZÁLEZ GUERRERO</b>
<b>VOCAL III</b>	<b>Dr. M.V. EDGAR BAILEY</b>
<b>VOCAL IV</b>	<b>Br. YADYRA ROCÍO PÉREZ FLORES</b>
<b>VOCAL V</b>	<b>Br. JOSÉ ABRAHAM RAMÍREZ CHANG</b>

**ASESORES**

**Dr. M.V. GUSTAVO TARACENA**  
**Dra. M.V. ANDREA PORTILLO**  
**Dr. M.V. CARLOS ALFARO**

**HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

**EN CUMPLIMIENTO CON LO ESTABLECIDO POR LOS  
ESTATUTOS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA, PRESENTO A CONSIDERACIÓN DE USTEDES EL  
TRABAJO DE TESIS TITULADO:**

**CARACTERIZACIÓN DE LAS MORDEDURAS DE PERRO EN  
PACIENTES HUMANOS EN EL CENTRO DE SALUD DE VILLA  
NUEVA**

**QUE FUERA APROBADO POR LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA COMO  
REQUISITO PREVIO A OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE**

**MÉDICO VETERINARIO**

AGRADECIMIENTO

Y

DEDICATORIA

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

A MI FAMILIA

# ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	3
III. REVISIÓN DE LITERATURA	4
3.1 El origen del perro	4
3.2 Herencia y entorno	4
3.3 Elementos del entorno	6
3.3.1 Comportamiento social	6
3.3.2 Sistemas de comunicación	7
3.3.3 Naturaleza, estructura y significado de las señales	7
3.3.4 Comunicación entre perros	8
3.3.4.1 Emisión	8
3.3.4.1.1 Señales involuntarias	8
3.3.4.1.2 Señales voluntarias	9
3.3.4.2 Posturas específicas	9
3.3.4.3 Recepción	10
3.3.5 Funciones de la comunicación	11
3.3.5.1 Reconocimiento específico	11
3.3.5.2 Cohesión de grupo	11
3.4 Comunicación hombre-perro	12
3.5 Comportamiento y aprendizaje	13
3.5.1 El juego	14
3.5.2 Comportamiento agresivo	15
3.6 Infecciones bacterianas causadas por las mordidas de perros	17

3.7 Complicaciones no infecciosas de las mordidas de perros	17
3.8 La rabia	18
3.8.1 Transmisión de la enfermedad	18
3.8.2 Síntomas	19
3.8.3 Diagnóstico	20
3.8.4 Tratamiento	20
3.8.5 Vacunación y prevención	20
IV. MATERIALES Y MÉTODOS	21
4.1 Localización y descripción del área	21
4.2 Materiales y recursos humanos	21
4.3 Método	22
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	23
VI. CONCLUSIONES	25
VII. RECOMENDACIONES	26
VIII. RESUMEN	27
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
X. ANEXOS	30

## I. INTRODUCCIÓN

El perro doméstico (*Canis familiaris*) ha estado sujeto a un amplio rango de presiones de la selección durante su domesticación lo que ha producido una considerable diversidad en su morfología y comportamiento. Esto, junto a los muchos usos que se le han dado a los perros en nuestra sociedad, hace del mismo un modelo interesante al momento de estudiar la conducta animal (Russell, 1985).

Los perros han sido preferidos por muchas razones, entre éstas como animal de compañía, deporte o por seguridad. Es indiscutible el papel y la importancia de este animal de compañía en toda sociedad moderna y civilizada, más aún si consideramos los ahora ya documentados, beneficios para la salud que trae consigo la tenencia de una mascota: la disminución del estrés, de la presión arterial y de los niveles de triglicéridos. Sin embargo, la convivencia hombre-perro por más de diez mil años ha sido cuestionada como consecuencia de lamentables incidentes. Diarios y noticieros en los últimos tiempos han publicado diversas notas acerca de una conducta que produce confusión y no pocas interrogantes: la agresión de perros a sus propios dueños o a sus hijos, aparentemente sin motivo (Aravena, 2003; Russell, 1985).

Noticias reiteradas de ataques caninos que provocan graves heridas e incluso la muerte de personas, han conseguido que algunas razas caninas sean hoy consideradas peligrosas o poco confiables (Aravena, 2003).

En Guatemala, el Decreto 22-2003 por el que se desarrolla la Ley para el Control de Animales Peligrosos, en vigencia, establece las razas de perros que merecen dicha consideración. Esas razas son: Pit Bull Terrier, Staffordshire Terrier, Tosa Inu, Rottweiler, Dogo Argentino, Dogo Guatemalteco, Mastín Napolitano, Fila Brasileiro, Bullmastiff, Dogo de Burdeos, Bull Terrier Inglés, Bulldog Americano, Rhodesiano, Presa Mallorquí, Presa Canario y Gran Perro Japonés. En Europa se vive similar situación con decretos y leyes sobre el régimen jurídico de la tenencia de animales potencialmente peligrosos (Guatemala, leyes, decretos, etc.).



En los Estados Unidos de América se producen al año 3.5 millones de visitas al departamento de urgencias debidas a lesiones producidas por mordeduras de mamíferos. Todas las familias que tengan en su casa mascotas deben aprender con anticipación de los peligros de compartir con estos animales y qué hacer en caso de una mordedura. A medida que más familias tienen mascotas se incrementa el riesgo de lesiones por mordeduras de animales domésticos, especialmente en niños y adolescentes (Presutti, 2001).

Dentro de la variedad de razas existen perros que son genéticamente agresivos, como las razas para pelea, pero está comprobado que la educación del cachorro, dependiente directa de la educación del dueño o propietario, es un factor de peso en la conducta del perro adulto y de sus relaciones con las demás personas, extrañas o no (Gerzovich, 2000).

Además, la rabia, enfermedad transmitida por la mordedura de los perros, es la zoonosis urbana más importante dentro del área latinoamericana y en varias regiones del resto del mundo. Por otra parte, la rabia urbana es una de las zoonosis con mejores resultados en cuanto a respuesta a las acciones sanitarias constantes, ya que la educación sanitaria, las campañas de vacunación y control de animales, los controles antirrábicos de animales mordedores y el uso de vacunas efectivas y estables, permiten importantes resultados en el control de la enfermedad (Aravena, 2003, Voigt y Kleine, 1975).

En esta investigación se abordará específicamente el tema de las mordidas de perros producidas en personas atendidas en el Centro de Salud de Villa Nueva en el período comprendido entre el 1 de noviembre del año 2004 hasta el 29 de abril del año 2005. No se pretende tocar el tema de las razas denominadas “agresivas” por lo que ese tema quedará abierto para investigaciones posteriores.

## II. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

Caracterizar las mordeduras de perros en las personas atacadas en el municipio de Villa Nueva, Guatemala.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar:

- ✓ Porcentaje de personas mordidas por perros conocidos y desconocidos, con el fin de evaluar el riesgo que representan los perros callejeros.
- ✓ Rangos de edad de las personas afectadas por las mordeduras de perro, para identificar edades en riesgo.
- ✓ Sexo más afectado de las personas mordidas por perros.
- ✓ Región corporal más afectada en las personas mordidas por perros, para identificar el área más susceptible a los ataques caninos.
- ✓ Cantidad de personas mordidas por perro dentro de una residencia y en la calle, también para evaluar el riesgo representado en los perros callejeros.

### III. REVISIÓN DE LITERATURA

#### 3.1 EL ORIGEN DEL PERRO

La mayoría de los paleontólogos reconoce al antepasado del perro hace treinta millones de años en el *Cynodictis*, el cuál poseía un cuerpo largo, flexible, con miembros relativamente cortos, provisto de cinco dedos prensiles, dotados de uñas parcialmente retráctiles y con un cráneo escasamente desarrollado. Los ejemplares de género *Canis* aparecen en Europa, Asia y África en el Plioceno, hace diez millones de años, y en América solamente en el Pleistoceno, hace apenas un millón de años (Russell, 1985).

Todos los perros sin importar su aspecto o tamaño tienen al lobo como antepasado. Es posible que el proceso de domesticación de los perros salvajes haya ocurrido recién hace diez mil años cuando en la época glacial los humanos y los lobos convivían en el mismo hábitat (Ringulet, 1970; Russel, 1985). En épocas más o menos remotas los perros fueron clasificados basándose en las aptitudes de cada raza, y en su utilización más conveniente, destacándose los perros de defensa y utilidad, lebreles, perros de caza y los de compañía (Russell, 1985).

A partir de entonces se han desarrollado decenas de razas caninas y de variedades que van desde los minúsculos perros de raza Chihuahua que pesan dos libras hasta los inmensos mastines que llegan a pesar más de doscientas (Russell, 1985).

#### 3.2 HERENCIA Y ENTORNO

El estudio del comportamiento animal se centró desde un principio en la disyuntiva de si éste era determinado exclusivamente por la genética (instintos) o bien, por el ambiente (aprendizaje) (Mentzel, 1997).

Hoy podemos decir que el comportamiento del perro depende en promedio en 20% de su herencia y en 80% de su aprendizaje. Es muy importante la experiencia en relación con la genética y por lo tanto, el desarrollo de la totalidad del individuo es el producto de la interacción de estos dos factores. En su mayoría esta experiencia se adquiere durante el desarrollo. Debido a que el cerebro se desarrolla durante la preñez y hasta la edad en promedio de cuatro meses, este período es una fase sensible en la adquisición de numerosos comportamientos (Pageat y Beata, citados por Aravena 2003).

Si el cachorro pierde este aprendizaje podría no recuperarlo nunca, por tanto, en esta etapa el perro debe vigilarse correctamente. Debe aprender a qué especie pertenece, cuáles son las especies y medios ambientes afines, cómo comunicarse, cómo organizar y regular su comportamiento, cómo integrarse a un grupo social (jerarquización) y cómo volverse autónomo (apego y desapego), influyendo en él tanto sus propias experiencias, como su raza y su diferencia individual dentro de la raza (Seksell, 1997).

Cada perro tiene su propio temperamento e historia que afectará directamente la manera como actuará recíprocamente con su ambiente. Por esto, no existe alguna fórmula que prediga el resultado de una interacción niño-perro (Overall, 1999).

Los adultos deben poder evitar las situaciones potencialmente peligrosas, aún cuando esto signifique restringir el contacto de perros y niños en ciertas ocasiones que produzcan tensión o ansiedad en el animal. Los perros que hayan manifestado uno o más tipos de agresión a personas tienen el potencial para dañar a un niño sin mucha advertencia (Overall, 1999).

El comportamiento es, en algunas de sus manifestaciones, un carácter hereditario que ha sido susceptible de experiencias prácticas por los criadores de animales domésticos (Vaz-Ferreira, 1984).

Por cierto que la herencia está muy vinculada en este campo con los aspectos educacionales: en el caso concreto de perros, se hereda sólo la predisposición para un comportamiento determinado y es necesario un proceso educativo por parte de los padres o del criador para que éste se ponga en acción (Vaz-Ferreira, 1984).

### 3.3 ELEMENTOS DEL ENTORNO

Este factor incluye no solamente el ambiente físico en que vive el animal, sino también las personas que constituyen su grupo familiar y el trato integral que tiene con ellas. A saber:

- Tipo de hábitat: espacio físico
- Grupo familiar: manejo, vínculos (Peláez y Vea-Baró, 1997).

#### 3.3.1 COMPORTAMIENTO SOCIAL

El estudio de las relaciones sociales es un área crucial donde estudiar la imagen que un animal hace de su universo (Peláez y Vea-Baró, 1997).

Los perros domésticos son un modelo conveniente para investigar ciertas habilidades cognitivas sociales animales por tres grandes razones: primero, los perros se originaron a partir de los lobos, que son animales sociales que se comprometen en múltiples comportamientos de cooperación, como la caza, esto puede haber evolucionado hacia el desarrollo de ciertas habilidades cognitivas que los ayudan a predecir e interpretar las acciones de otros animales. Segundo, durante la domesticación, probablemente se han seleccionado adaptaciones mentales para cumplir papeles en la sociedad humana como compañerismo, pastoreo, etcétera. Tercero, los perros domésticos viven en un mundo humano y dicho aprendizaje facilita el desarrollo de sus habilidades mentales (Pageat y Beata, citados por Aravena 2003).

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

La jerarquía es necesaria para que una manada pueda existir. De esa manera, el cachorro de perro doméstico debe encontrar su lugar en el seno de su nueva manada-familia-humana. No es extraño encontrar perros viviendo en el interior de un domicilio, el cuál dormirá en el dormitorio, tendrá su lugar en la sala de estar, en el pasillo cerca del dormitorio de los propietarios o de los niños pero con vista sobre las principales piezas de la casa, y muy probablemente en una casa de dos pisos, sobre la escalera. Muy a menudo esta situación es desagradable ya que los propietarios por desinformación, al no respetar la jerarquía canina, reciben manifestaciones agresivas de su perro (Pageat y Beata, citados por Aravena 2003).

### 3.3.2 SISTEMAS DE COMUNICACIÓN

En cuanto a los sistemas de comunicación, están muy perfeccionadas las señales ópticas, acústicas y químicas. En esta última categoría existe una variada gama de actividades desencadenadas por sustancias específicas, cuyo alcance va mucho más allá de la simple atracción y repulsión (Haupt, citado por Vega 2004; Vaz-Ferreira, 1984).

### 3.3.3 NATURALEZA, ESTRUCTURA Y SIGNIFICADO DE LAS SEÑALES

Independientemente de la naturaleza de la señal (olfativa, visual, táctil, etcétera), ella en sí tiene un contenido o mensaje que determina una reacción potencial en otro individuo. Surgen así concatenaciones específicas de actos, en que cada señal induce a una acción que, a su vez, sirve de señal para provocar preferentemente un acto determinado del primer individuo y así sucesivamente durante etapas a veces numerosas (Vaz-Ferreira, 1984).

El animal elabora la información que llega a él en forma de preceptos (cuando el estímulo, objeto o suceso ambiental se ofrecen físicamente a su atención) o recupera la que tenía almacenada en su memoria, reelaborándola también bajo la forma de modelos visuales, auditivos, olfativos, táctiles o multimodales, modelos contruidos literalmente por su cerebro (Peláez y Veá-Baró, 1997).

### 3.3.4 COMUNICACIÓN ENTRE PERROS

Se define como interacción cualquier comportamiento de un emisor que tiene una probabilidad distinta del azar de ser seguido de una modificación observable del comportamiento del represor (Pageat y Beata, citados por Aravena, 2003).

En el marco de la comunicación entre perros, el emisor y el receptor pertenecen a la misma especie, por tanto, una parte importante de ésta pasa por vías que escapan a la observación primaria (*íbid*).

#### 3.3.4.1 EMISIÓN

Todo el cuerpo del perro está implicado en la emisión de señales que sirven para una comunicación intraespecífica; distinguiéndose señales voluntarias e involuntarias (*íbid*).

##### 3.3.4.1.1 SEÑALES INVOLUNTARIAS

Nos informan esencialmente sobre el estado emocional del individuo. Pueden ser de distinta naturaleza:

- Emisiones olfativas y feromonales: son producidas por las glándulas faciales, podales o perianales.

- Emisiones sonoras no vocales: constituidas por jadeos y tronar de dientes, son también manifestaciones incontroladas, generalmente, ligadas al estado emocional.
- Emisiones visuales: algunas manifestaciones emocionales ofrecen resultados visibles. La piloerección, la midriasis, son índices corporales visibles que van a dar la tonalidad de la interacción, reforzando una actitud agresiva o de sumisión (Pageat y Beata, citados por Aravena 2003).

#### 3.3.4.1.2 SEÑALES VOLUNTARIAS

Emisiones sonoras vocales: son el único instrumento de comunicación a gran distancia. Pueden ser construidas por grito agudo, gruñidos y ladridos. Los perros utilizan distintos ladridos, aullidos o gemidos dependiendo si se ven enfrentados a otro perro, un gato, una persona desconocida, un elemento hostil, etcétera. Los perros producen diferentes tipos de ladridos: territorial, cuya intensidad depende de la distancia a la cual se encuentra el intruso; ladrido de alerta, cuando descubre la presencia de un intruso de la misma especie; y el ladrido de agresión, que generalmente es a corta distancia y acompañado de las señales visuales que denotan agresividad (Haupt, citado por Vega 2004; Pageat y Beata, citados por Aravena 2003).

#### 3.3.4.2 POSTURAS ESPECÍFICAS

Son producciones comportamentales motoras y voluntarias destinadas a ser vistas. Requieren de un aprendizaje, están constituidas de mímicas, posturas organizadas y secuencias fijas. Por ejemplo, caminar lento, pecho por delante, orejas apuntadas, mirada en dirección al tren posterior manifiestan un comportamiento de encuentro que indica rápidamente al protagonista que el animal



se siente dominante en la interacción (Pageat y Beata, citados por Aravena 2003). La exhibición de los órganos genitales, durante micciones de marcaje, con la pata levantada lo más alto posible, es también una postura de dominancia, generalmente fundadas sobre actos ligados a funciones esenciales (Haupt, citado por Vega 2004).

La postura de sumisión dice relación con el aprendizaje basado en el reflejo perianal de eliminación. La madre volteo a los cachorros de un golpe con el morro y desencadena la emisión de excrementos por lamido peri-anal (*ibid*).

En el período de socialización, en la edad adulta, el perro va a ejecutar frente a un dominante la misma secuencia de volteo señalando una sumisión completa y, en consecuencia desencadenará una inhibición del ataque en el adulto (Pageat y Beata, citados por Aravena 2003).

Se ve expresada también cuando el perro, baja y sacude la cola, hace descender el tren posterior, las orejas y la cabeza, y lleva los labios hacia atrás horizontalmente (*ibid*).

En el grado más intenso de la sumisión, arrastra el vientre cerca del suelo y elude la mirada del superior (Vaz-Ferreira, 1984). Se puede también evocar el reflejo del mordisqueo o lamido de los bordes labiales, basado en la demanda de regurgitación durante el período de transición, y es igualmente ritualizado en señal de sumisión (Pageat y Beata, citados por Aravena, 2003).

#### 3.3.4.3 RECEPCIÓN

La recepción implica al equipo sensorial del perro, el cuál es más desarrollado que el del humano en cuanto a oído, olfato y cualitativamente diferente, la vista (Pageat y Beata, citados por Aravena, 2003). La localización del sonido y la detección del olor, bien desarrollados en los caninos, desempeñan una función importante en la conducta ingestiva, sexual, territorial, social, defensiva, rastreadora y de caza (Mentzel, 1995).

### 3.3.5 FUNCIONES DE LA COMUNICACIÓN

#### 3.3.5.1 RECONOCIMIENTO ESPECÍFICO

La primera función de la comunicación es permitir el reconocimiento específico. Siendo válido para cualquier especie. Durante periodos sensibles, va a producirse un fenómeno de impronta que puede ser considerado como una hipercomunicación modificando de manera profunda y duradera el comportamiento del receptor indicándole quienes son sus compañeros privilegiados de apego (padres o parientes), de juego (hermanos) y de interacción sexual (Pageat y Beata, citados por Aravena 2003).

Todos estos comportamientos se basan en rituales, comportamientos al servicio de la función comunicativa. En el perro, esta comunicación es muy importante; el conocimiento de los diferentes rituales específicos va a permitir apreciar la calidad del desarrollo de un cachorro. En efecto, podemos decir que los rituales que se han desarrollado en una especie bajo presión de la selección durante la evolución deben ser aprendidos para cada individuo (*ibid*).

La ausencia de alguno de estos rituales va a señalar el defecto de identificación. En cambio, un perro que presenta un buen ritual de recepción y de presentación hacia sus congéneres, sabiendo someterse o interrumpir su agresión frente a una postura de apaciguamiento y ofreciendo sus comportamientos de cortejo a compañeros de su especie, indica un desarrollo comportamental correcto. Por tanto, si presenta trastornos comportamentales, estos serán originados en un contexto actual más que en las primeras semanas de vida (*ibid*).

#### 3.3.5.2 COHESIÓN DE GRUPO

Después de haber permitido a cada especie reconocerse, la segunda función de la comunicación es permitir la cohesión del grupo. Esto es particularmente cierto en animales sociales como los perros. En especies sociales es necesario inhibir

constantemente la agresividad, dado que el armamento de los individuos podría llevar a estragos. Ciertos rituales permiten la jerarquización del grupo, su estabilidad y una economía importante de combates, al aportar una solución en situaciones conflictivas. Existen rituales propios para cada especie o grupo, que permiten la construcción y permanencia del mismo. Tienen una verdadera virtud ansiolítica mientras son respetados y conocidos, pero pueden ser un freno importante a la trasplatación en otro grupo, jauría canina o familia humana (*ibid*).

### 3.4 COMUNICACIÓN HOMBRE-PERRO

En las interacciones entre un perro y los miembros de una familia, cada parte entrega informaciones que transitan por canales de comunicación propios o comunes. La descodificación de los mensajes desde la emisión a la recepción aporta una información fundamental respecto del comportamiento (*ibid*).

Al mirar fijamente el dueño a los ojos de su perro, le está pidiendo responder a un desafío, la mirada fija. Esto puede intensificar o provocar agresión en un ejemplar (Overall, 1999).

Los animales sociales crean una estructura de señales y vocalizaciones que les permiten comunicarse eficazmente entre sí. Los perros son similares a nosotros de muchas maneras y frecuentemente al obedecer alguna de nuestras palabras, asumimos que están obedeciendo a nuestra estructura de mandos.

Ellos necesitan ser estimulados consecuentemente para que se les haga claro nuestro modo de comunicación. Ellos adquirirán nuestras señales basándose en una determinada conducta en su emisor (*ibid*).

La conducta canina puede parecer totalmente imprevisible y compleja ante observadores inexpertos. El perro se comunica mediante el lenguaje del cuerpo, pero debido a las similitudes que su comportamiento tiene con la conducta social humana, las personas pueden interpretar incorrectamente las señales. Por ejemplo,

cuando el perro coloca sus patas sobre los hombros del dueño, se tiende a asemejar antropocéntricamente a un abrazo; sin embargo, entre perros tal conducta manifiesta un desafío. Semejantemente, los perros suelen recibir señales físicas y verbales de parte de su amo para lograr cierta respuesta en el perro, señales y vocalizaciones que cambian de una persona a otra e incluso en la misma persona, lo que le produce confusión y frustración (*ibid*).

Un niño puede interpretar ciertos movimientos de la cola y hocico como manifestaciones de felicidad, sin comprender que estas conductas pueden ser señales potenciales de peligro, por lo tanto, un niño se presenta más expuesto frente a ambas manifestaciones de agresividad (*ibid*).

Aunque cabe aclarar que el riesgo de peligro siempre es relativo para una persona particular y a las circunstancias específicas. Siendo proporcional al informe de la masa muscular del perro (multiplicada por 4) y la de la persona en riesgo; del aspecto ofensivo / pro-activo de la agresión; a la imprevisibilidad de la agresión; a la falta de mando, a la intensidad de mordedura y a la repetición y mantenimiento de las mismas (Dehasse, citado por Aravena 2003).

### 3.5 COMPORTAMIENTO Y APRENDIZAJE

El aprendizaje es un proceso y la conducta es una acción que puede ser influida por éste (Mentzel, 1995). Para que esto suceda el animal debe poseer un sistema nervioso capacitado para recordar la experiencia sufrida en el primer encuentro, es decir, aprender. Como el comportamiento se integra por complementación e interacción entre herencia y experiencia, en cada período de la vida del individuo se observarán conjuntamente comportamientos determinados por la influencia genética, modificaciones de esos comportamientos por subsiguientes influencias genéticas o ambientales y elementos nuevos, incorporados por la influencia del entorno (Vaz-Ferreira, 1984).

### 3.5.1 EL JUEGO

En todas las especies el juego cumple un factor importante para el desarrollo (Seksel, 1997). El juego se puede definir como aquella actividad que imita algunos elementos de las conductas dirigidas a meta pero que no permiten alcanzar un objetivo inmediato. Durante el juego el animal pasa reiterada y espontáneamente de un sector del comportamiento a otro y realiza acciones que, en su forma y orden son las típicas de la acción madura (Vaz-Ferreira, 1984).

Las pautas del juego de las crías de mamíferos dependen del estilo de vida de los adultos de su especie. Por ejemplo, los juegos de cachorros de especies carnívoras contienen elementos de caza y acecho frente a objetos en movimiento, tanto perros como humanos, ladrando y mordiendo. Comienzan a mostrar signos sociales como levantar la pata para orinar, mover la cola, empujar, etcétera.

Los animales que juegan tienen una inhibición social de la mordedura efectiva, por lo que no se lastiman ni muerden a personas o congéneres que sean aceptadas por ellos como compañeros de juego. Si el cachorro muerde demasiado fuerte a un compañero, el otro cachorro aúlla fuerte y mueve las patas, dándole a entender que debe ser menos agresivo en sus próximas interacciones sociales (Seksel, 1997).

El juego de los mamíferos permite a cada individuo practicar y perfeccionar técnicas de lucha y de sujeción e inmovilización del contrincante, e incluso de imposición, que serán de utilidad en la lucha seria de la vida adulta. Los efectos de estas interacciones pueden ser modificados por la presencia de ciertos signos, y cuando estos signos están ausentes o son mal interpretados pueden acarrear serias consecuencias a futuro (Rooney, citado por Aravena 2003).

### 3.5.2 COMPORTAMIENTO AGRESIVO

El comportamiento agresivo es toda actividad de lucha intraespecífica o interespecífica. Bajo esta designación se incluyen, aparte de la lucha misma, los desafíos, amenazas, actitudes de imposición, de apaciguamiento y de sumisión, posturas de defensa, ceremoniales ritualizados de combate u otras manifestaciones activas o pasivas utilizadas en la lucha o en sus sucedáneos (Vaz-Ferreira, 1984).

El objetivo de los estudios de la conducta es comprender por qué un animal se comporta de una manera determinada, en el caso concreto de esta investigación, por qué muestra agresión (*ibid*).

El animal es agresivo porque, por ejemplo, esta pauta concreta de conducta ha evolucionado a través del tiempo a partir de sus ancestros; porque esa pauta se ha desarrollado a lo largo de la vida del individuo adquirida por experiencia; porque capacita al individuo para ganar un combate por una pareja, permitiéndole así reproducirse; o porque el estado hormonal del individuo favorece esta conducta durante la estación de apareamiento, entre otras. Las respuestas agresivas de los mamíferos están también influidas por los procesos de socialización (*ibid*).

Hay muchos estudios sobre la influencia que los ambientes sociales restringidos durante la crianza ejercen sobre la conducta. Esta línea de trabajo ha generado un gran interés porque fue un intento de separar las influencias ambientales de las hereditarias y por las posibles implicaciones en el estudio del desarrollo de los orígenes de patologías psicológicas (Peláez y Veá-Baró, 1997).

El infanticidio cometido por los machos es una forma de competición sexual que no implica una lucha abierta entre oponentes pero que elimina los descendientes de otros machos predecesores. En cualquiera de los casos en que se altera un estado ideal de armonía entre el animal, sus propietarios y los individuos con los que habitualmente se relaciona y que no pertenecen al grupo familiar, se provoca un cambio negativo en el comportamiento del animal (*ibid*).

Este cambio puede ser percibido o no por el dueño, según el vínculo que mantenga con él (Gerzovich y Pellegrino, 2000).

Además de la agresión por dominancia, donde el perro ejerce control sobre el acceso a recursos, situaciones sociales o conducta de otros miembros del grupo (Landsberg y Overall, citados por Vega 2004), que es la más frecuente, los especialistas en comportamiento animal señalan otras causas normales de agresiones caninas:

- maltrato: no sólo físico, sino también psíquico, como estar siempre atado, o quedarse solo durante la mayor parte del día;
- ambiente violento: en hogares donde son frecuentes las discusiones y los castigos físicos;
- territorial: en defensa de su espacio;
- síndrome de aislamiento: cuando ha sido criado sin posibilidades de sociabilizarse y, por tener poco contacto con niños o adultos, no los reconoce como parte de su grupo;
- por juego: cuando se lo ha acostumbrado a actividades violentas y el animal no tiene autocontrol, a este tipo de agresión están más expuestos los niños y los ancianos; (Askew, citado por Vega 2004)
- maternal: en defensa de los cachorros;
- redirigida: cuando el dueño intercede para tratar de evitar que su perro ataque a otra persona o a otro perro, y resulta mordido;
- predatoria: desencadenada por algo que se mueve y suena parecido a una presa (Overall y Landsberg, citados por Vega 2004); y
- por pánico: ante explosiones y estampidos (Gerzovich, 2000).

### 3.6 INFECCIONES BACTERIANAS CAUSADAS POR LAS MORDIDAS DE PERROS

Debido a las numerosas especies bacterianas existentes en la cavidad oral de los caninos y en la piel de las personas afectadas, se considera que toda lesión por mordedura de perro esta contaminada por bacterias. Unas bacterias mas frecuentes que otras, pero todas las personas corren el riesgo de infecciones locales o a distancia incluyendo celulitis, osteomielitis, artritis sépticas entre otras (LSU, 2004; Presutti, 2001).

Las mordidas de perros se infectan en aproximadamente 2-20% de los casos, uno de los rangos más bajos para las mordidas de mamíferos. Entre los organismos que se encuentran en la cavidad oral canina encontramos *Pasteurella multocida*, *Staphylococcus aureus*, *S. intermedius* alfa hemolítico, *Eikenella corrodens* y *Capnocytophaga canimorsus* (LSU, 2004).

### 3.7 COMPLICACIONES NO INFECCIOSAS DE LAS MORDIDAS DE PERROS

Dependiendo de la extensión y profundidad, pueden incluir secuelas estéticas y funcionales, que requerirán de múltiples atenciones y tratamientos para su resolución. Además hay que considerar el sufrimiento y ansiedad de las personas mordidas ante el temor de contraer alguna enfermedad, el trauma psicológico y las enormes perdidas en la atención y medicamentos. Estudios realizados en EE.UU. dicen que 10 personas mueren al año debido a mordidas de perro, que la mitad de las mordidas de perro dejan cicatrices y que un tercio de los ataques resultan en pérdida de tiempo laboral (Overall, citado por Vega 2004).



### 3.8 LA RABIA

En EE.UU, el país de las cifras, cada año más de un millón de personas, la mayoría niños menores de 12 años de edad, necesitan atención médica por una mordedura de perro. Casi todas las mordeduras en los niños ocurren en la cabeza o el cuello (Phoenix Children's Hospital, 2005).

Las mordeduras frecuentemente, casi la mitad de las veces, previenen de perros de la familia o de conocidos o amigos (Presutti, 2001). Los perros muerden cuando tienen miedo o se sienten amenazados, para proteger su comida, juguetes o territorio, cuando se emocionan, cuando tienen dolor o están inquietos, o cuando están entrenados para ser agresivos (Overall, citado por Vega 2004).

La rabia es una infección viral causada por un Rabdovirus neurotrópico que afecta el sistema nervioso a través de los nervios periféricos. Puede transmitirse a los humanos por una mordedura o por la exposición de la piel con la saliva de un animal infectado (Birchard y Sherding, 1996; Voigt y Kleine, 1975).

#### 3.8.1 TRANSMISIÓN DE LA ENFERMEDAD

La transmisión de la enfermedad casi siempre ocurre como resultado de un animal infectado que muerde a otro animal no infectado. Ha habido casos reportados de infección que ocurren en cuevas donde las grandes cantidades de infectados residen en los murciélagos (Birchard y Sherding, 1996; Voigt y Kleine, 1975).

En los perros el período de incubación de la enfermedad varía de diez días hasta dos meses o más. El virus de la rabia no vive mucho tiempo fuera del huésped y permanece viable en el animal muerto de un animal infectado, por lo menos 24 horas (Acha y Szyfres, 1977). En la saliva se vierten niveles altos del virus de la rabia. Sin embargo, ser mordido por un animal rabioso necesariamente no significa

que el animal se infectará. Se ha especulado que alrededor de 15% de personas expuestas acortará la enfermedad (Zárate, 2004).

### 3.8.2 SÍNTOMAS

Después de entrar en contacto con el virus el animal mordido puede pasar por una o varias fases: fase prodrómica, fase convulsiva y fase paralítica (Voight y Kleine, 1975).

En la fase prodrómica los perros manifiestan cambios de conducta, se esconden en rincones oscuros o muestran agitación inusitada, dando vueltas intranquilos por la casa. La excitabilidad refleja está exaltada, sobresaltándose el animal al menor estímulo. Después de uno a tres días se acentúan notablemente los síntomas de excitación y agitación. El perro se vuelve peligrosamente agresivo, con tendencia a morder objetos, animales y humanos, muchas veces se muerde a sí mismo. La salivación es abundante, ya que el animal no deglute la saliva debido a la parálisis de los músculos de la deglución. Hay alteración en el ladrido por parálisis parcial de las cuerdas vocales, emitiendo el animal un aullido ronco y prolongado (Acha y Szyfres, 1977).

En la fase terminal de la enfermedad se pueden observar convulsiones generalizadas y luego incoordinación muscular y parálisis de músculos del tronco y extremidades (Acha y Szyfres, 1977).

La forma muda se caracteriza por síntomas predominantemente paralíticos, siendo la fase de excitación muy corta o ausente. La parálisis empieza por los músculos de la cabeza y cuello; el animal tiene dificultad en la deglución y es frecuente que el dueño sospeche que el perro se haya atragantado con un hueso, por lo que trata de socorrerlo exponiéndose a la infección. Luego sobreviene la parálisis de las extremidades, la parálisis general y la muerte. El curso de la enfermedad es de uno a once días (Acha y Szyfres, 1977; Zárate, 2004).

### 3.8.3 DIAGNÓSTICO

La manera actual de diagnosticar la rabia en los animales es someter al cerebro a un examen microscópico. La identificación de corpúsculos de Negri en cortes de cerebro teñidos por método de Sellers ha sido el método más tradicional (Voigt y Kleine, 1975).

Algunas nuevas técnicas de comprobación utilizan la piel o muestras de sangre que son estudiadas y usadas en la investigación (Zárate, 2004). Si una persona tiene una historia de mordedura animal, el animal se observará para las señales de la rabia. La inmunofluorescencia o prueba de anticuerpo fluorescente se realiza en el animal sospechosos y puede mostrar que el animal tenga rabia (Birchard y Sherding, 1996).

El diagnóstico diferencial de la rabia debe incluir al tétanos, donde la fase convulsiva presenta semejanzas, si bien en la rabia no hay trismus. Las parálisis se asemejan al Síndrome de Guillain-Barre. Las encefalitis y las meningitis también deberán ser tomadas en cuenta para el diagnóstico diferencial (Voigt y Kleine, 1975).

### 3.8.4 TRATAMIENTO

No hay ningún tratamiento, una vez que la enfermedad se desarrolla en los humanos, la muerte es probable (OMS, 2004). Todos los animales sospechosos de rabia se pondrán en cuarentena o eutanasia; las autoridades locales de salud deben ser notificadas (Birchard y Sherding, 1996).

### 3.8.5 VACUNACIÓN Y PREVENCIÓN

La vacunación es la mejor manera de prevenir la infección y propiamente el animal vacunado resiste a la oportunidad de enfermarse. La vacunación de perros contra la rabia es obligatoria para todos los estados de los Estados Unidos (Birchard y Sherding, 1996; Voigt y Kleine, 1975; Acha y Szyfres, 1977, OMS, 2004).

## IV. MATERIALES Y MÉTODOS

### 4.1 LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

Villa Nueva es uno de los 17 municipios que conforman el Departamento de Guatemala. Se encuentra en la parte sur del mismo, y colinda con la Ciudad de Guatemala, la capital de nuestro país. Los límites municipales son: al norte con municipios de Mixco y Guatemala; al este con los municipios de San Miguel Petapa y Villa Canales; al sur con el municipio de Amatitlán; al oeste con los municipios de Magdalena Milpas Altas, Santa Lucía Milpas Altas y San Lucas Sacatepéquez, en el Departamento de Sacatepéquez. Villa Nueva tiene 114 kilómetros cuadrados de área en total, de la que una parte de su extensión se encuentra dentro de la cuenca del Lago de Amatitlán.

El Instituto Geográfico Nacional indica que la Plaza Central del municipio se encuentra situada a 1,330.24 metros sobre el nivel del mar. El clima en el municipio de Villa Nueva es considerado templado, alcanzando durante todo el año temperaturas máximas de 28°C y mínimas de 12°C.

### 4.2 MATERIALES Y RECURSOS HUMANOS

- Fichas de control para observación de perros mordedores
- Fichas clínicas de los pacientes atendidos por mordeduras
- Registro de vacunación antirrábica a personas afectadas
- Médico que atiende cada caso
- Secretaria del Centro de Salud
- Estudiante investigador
- Tres asesores Médicos Veterinarios

### 4.3 MÉTODO

El estudio fue de tipo descriptivo, tomando como población todas las personas que fueron atendidas por mordedura de perro en la consulta externa del Centro de Salud del municipio de Villa Nueva, del departamento de Guatemala, en el período de seis meses comprendido entre noviembre de 2004 y abril de 2005. Los datos utilizados como información han sido recolectados de las fichas clínicas de los pacientes y de las fichas de control de perros mordedores.

Se recolectó información sobre:

2. la persona afectada: edad, sexo, zona de origen del individuo, lugar del cuerpo afectado por la mordida, gravedad de ésta, lugar donde se produjo el incidente (en la calle o en el interior de alguna residencia).
3. sobre el perro: raza, sexo, tamaño, conocido o desconocido para el agraviado, con o sin control antirrábico.

Respecto de la región afectada por la mordedura se utilizó la siguiente clave, con el objeto de facilitar la toma de datos:

- (A) brazo izquierdo, brazo derecho, antebrazos y codos;
  - (B) cabeza, cuello, cara, orejas;
  - (C) pierna izquierda, pierna derecha, pie izquierdo, pie derecho, rodilla, pantorrilla y tobillo;
  - (D) manos y dedos;
  - (E) región glútea;
  - (F) espalda, abdomen, tórax y cadera; y
  - (G) testículos.
- Los resultados han sido presentados en tablas y gráficas, para su análisis e interpretación.

## V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La edad de los pacientes en que se registró el mayor porcentaje de exposiciones fue en la franja de 6 a 12 años, donde casi un tercio de los afectados corresponde a este renglón, como muestra la Tabla 1 que expresa la cantidad de observaciones correspondientes a cada grupo etáreo y su respectivo porcentaje.

El siguiente grupo etáreo más afectado fue el de las edades comprendidas entre 19 y 30 años, aunque tuvo menos de la mitad de los casos del grupo anterior.

Podemos apreciar también, según la Tabla 1, que los niños son los más afectados por los ataques caninos, siendo el rango de edad más afectado el de los 6 y 12 años, aunque los menores de trece años representan 44% de los casos de mordeduras.

La zona de residencia que registró más afectados fue el casco urbano del municipio de Villa Nueva, donde ocurrió 11% del total de mordeduras, seguido por Bárcenas donde ocurrió 7,4% de los ataques caninos, como lo muestra la Tabla 2.

El sexo más afectado fue el masculino, que sufrió 160 de las 296 mordeduras registradas, lo que representa 54%. El sexo femenino sufrió 136 mordeduras, 46%, una cifra bastante cercana a la sufrida por el sexo masculino, según se observa en el Gráfico 1. Este ligero predominio de las mordidas en el sexo masculino probablemente se deba a la situación laboral de que los hombres buscan trabajo o laboran en las calles más que las mujeres.

La región del cuerpo más afectada fueron las piernas, como expresa la tabla 3. En los pacientes con edades entre 0 y 2 años la región más afectada fue la cabeza, con 47% de los casos.

En los infantes con edades entre 3 y 5 años el área corporal más amenazada fueron las extremidades inferiores con 35%, pero el área de la cabeza siguió representando un porcentaje alto, 29%.

Los niños en edades de 6 a 12 años sufrieron más mordeduras en las extremidades inferiores, representadas en 48% del total de casos. Las mordidas ocasionadas en la cabeza todavía representan un 12% de importancia.

Desde los 13 años en adelante hay un porcentaje alto de mordidas en las extremidades que llega a completar la tabla con 48,5% del total de mordeduras registradas para todas las edades.

Los datos obtenidos en cuanto al lugar de mordedura indican que los perros atacan más las extremidades inferiores, posiblemente por una actitud defensiva de las personas al ser atacadas por los canes. Caso contrario ocurre con los menores de 6 años en donde el lugar más afectado es la cara ya que estos pequeños no tienen una actitud defensiva ni los medios para evadir a los perros agresores.

De 296 mordeduras registradas, 188 fueron hechas por perro conocido, que representan 63,5% de los casos; por perros desconocidos se registraron 64 casos que equivalen a 21,6%, como se representa en el Gráfico 2. No hay datos al respecto en 44 casos registrados. De estos datos se deduce que los dueños de los perros no los mantienen en sus casas sino los liberan en la calle durante el día para buscar su sustento y es ahí donde agreden a las personas.

La calle fue el lugar donde se registraron más mordeduras con 202 casos que representan 68% del total. En la casa o residencia sólo fueron reportadas 26,7% de las mordidas. Del restante 5% no existen datos que indiquen el lugar geográfico donde la persona fue mordida, como lo indica el Gráfico 3.

Otro dato importante lo constituye el costo que para el Ministerio de Salud Pública representan las vacunas aplicadas a las personas mordidas por perros, ya que este tratamiento se aplicó a 89% de las personas atendidas en el Centro de Salud de Villa Nueva por carecer de información fidedigna sobre la vacunación antirrábica de los canes agresores.

## VI. CONCLUSIONES

1. La población más afectada es la de menores de trece años, que abarcó 44,2 por ciento, con 141 casos. En este grupo se produjeron las heridas más graves y en las zonas del cuerpo consideradas de alto riesgo con respecto de la rabia, como son la cabeza y las extremidades superiores.
2. El sexo más afectado por mordeduras de perro fue el masculino, con 54% de los casos.
3. La zonas con mayor porcentaje de mordeduras son las que tienen mayor densidad demográfica, ocurriendo principalmente en el casco urbano, en Bárcenas, en la colonia Santa Isabel II y en el asentamiento Alioto López Sánchez.
4. La mayor parte de los ataques caninos, 63%, fue realizada por perros conocidos.
5. En la calle fueron atacadas la mayor parte de las personas, 68%.
6. La región corporal más amenazada son las extremidades inferiores, con 47% del total de las mordidas.



## VII. RECOMENDACIONES

1. Investigar la relación habitante-mordedura como sustento a la programación de acciones sanitarias futuras como monitoreo y control de las medidas para erradicar la rabia.
2. Realizar un censo urbano y rural de la población canina.
3. El riesgo a mordeduras a que están expuestos los habitantes de un área geográfica varía de una zona a otra por lo que se aconseja este tipo de estudio a fin de detectar regiones de distinto riesgo epidemiológico.
4. Que en los centros y puestos de salud del país, así como en los hospitales nacionales, se recopile la mayor cantidad de datos sobre los perros mordedores y las personas mordidas, debido a que se encontró carencia de datos por omisión al llenar las fichas clínicas o los controles de observación de perros mordedores.
5. Aplicar efectivamente medidas de control de perros callejeros en todo el territorio nacional.
6. Educar a la población en general sobre el riesgo que significan los perros callejeros para la salud de sus familias, en especial los niños pequeños.

## VIII. RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo, trasversal, con el propósito de caracterizar las mordeduras de perro atendidas en el centro de salud del municipio de Villa Nueva, departamento de Guatemala, en el período comprendido desde el mes de noviembre del año 2004 hasta abril del año 2005; la muestra estuvo formada por las pacientes que acudieron al centro de salud en el período estudiado.

Se recogieron las siguientes variables de interés sobre la persona afectada: edad, sexo, zona de origen del individuo, lugar del cuerpo afectado por la mordida, gravedad de ésta, lugar donde se produjo el incidente (en la calle o en el interior de alguna residencia); sobre el perro: raza, sexo, tamaño, conocido o desconocido para el agraviado, con o sin control antirrábico. Estos datos fueron tomados de las fichas clínicas de los pacientes y de las fichas de observación de los perros mordedores.

Los pacientes más afectados fueron los comprendidos entre los 6 y 12 años de edad; hubo predominio de las mordidas en áreas urbanas y en personas de sexo masculino; la mayor parte de las lesiones ocurrieron en las extremidades inferiores; los perros considerados conocidos ocasionaron la mayoría de las mordeduras y éstas ocurrieron principalmente en el espacio público.

Se concluyó que el riesgo a ser mordido por un perro es un importante problema de salud en el área de Villa Nueva; se recomiendan encaminar los esfuerzos hacia la pesquisa de factores del riesgo y brindar acciones de promoción y prevención de salud encaminadas a la captación precoz de los perros callejeros como factor de vital importancia en la transmisión de la rabia humana y su control efectivo.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Acha, P.; Szyfres, B. 1977. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Washington, DC, EE.UU. Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la OMS. 708 p.
2. Aravena, PV. 2003. Influencia de la educación del cachorro como factor de riesgo en la presentación de comportamientos agresivos en perros domésticos (*Canis familiaris*) de raza Rottweiler y mestizos adultos de la comuna de Talcahuano, octava región, Chile. (en línea) Consultado 3 julio 2005. Disponible en <http://www.uctem.cl/biblioteca/tesis-on-line/paula-aravena/tesis.pdf>.
3. Birchard, S.; Sherding, R. 1996. Manual clínico de pequeñas especies. México, DF, McGraw-Hill Interamericana.
4. Gerzovich, C. 2000. Los perros que se descontrolan y se vuelven enemigos (en línea). Consultado 4 junio 2005. Disponible en: <http://www.veterinaria.org/ajfa/articotros.htm>
5. Gerzovich, C.; Pellegrino, F. 2000. Diagnóstico y tratamiento de comportamientos indeseables en perros. Buenos Aires, AR. Rev. Med. Vet. 81(3): 211-214.
6. Guatemala, leyes, decretos, etc. 2003. Ley para el control de animales peligrosos. Decreto 22-2003. Guatemala, Congreso de la República de Guatemala.
7. Louisiana State University LSU, School of Veterinary Medicine. 2004. What you should know about animal bites (en línea) US. Consultado 8 jul. 2005. Disponible en [www.vetmed.lsu.edu/animal\\_bites.htm](http://www.vetmed.lsu.edu/animal_bites.htm)
8. Mentzel, R. 1997. Conductas indeseables en perros internados. Buenos Aires, AR. Rev. Med. Vet. 78(6): 432-438.
9. OMS. Rabia en Francia (en línea). Consultado 3 jul. 2005. Disponible en: [http://www.who.int/csr/don/2004\\_09\\_01a/es/](http://www.who.int/csr/don/2004_09_01a/es/)
10. Overall, K. 1999. Understanding and treating canine dominance aggression: an overview. Veterinary Medicine, Nov. 1999
11. Peláez, F.; Veá-Baró, J. 1997. Etología: Bases biológicas de la conducta animal y humana. Madrid, ES. Editorial Pirámide.

12. Phoenix Children´s Hospital. 2005. Enfermedades y Lesiones (en línea) US. Consultado 8 jul. 2005. Disponible en [http://www.phoenixchildrenshospital.com/illnesses/index\\_es.html](http://www.phoenixchildrenshospital.com/illnesses/index_es.html)
13. Presutti, J. 2001. Prevention and treatment of dog bites (en línea). Jacksonville, US. Consultado 8 jul. 2005. Disponible en <http://www.aafp.org/afp/20010415/contents.html>
14. Ringulet, R 1970. El mundo de los animales. Buenos Aires, AR, Editorial Abril-Larousse
15. Russel, A. 1985. El perro: conocerlo, cuidarlo, adiestrarlo. Barcelona, ES. Editorial Dalmau.
16. Seksel, K. 1997. Puppy socialization classes. The Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice. 27, 465-477.
17. Vaz-Ferreira, R. 1984. Etología: El estudio biológico del comportamiento animal. Montevideo, UY, Editorial Eva Chesnaeau.
18. Vega Ruiz, C. 2004. Estudio analítico prospectivo de las principales anormalidades de la conducta de perros en el Hospital de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala y una clínica veterinaria privada. Tesis Med. Vet. Guatemala, GT, USAC. 100p.
19. Voigt, A.; Kleine, FD. 1975. Zoonosis. Zaragoza, ES, Acribia. 351p.
20. Zárate, EG. 2004. La Rabia (en línea) PE. Consultado 12 jul. 2005. Disponible en <http://www.monografias.com>

# **X. ANEXOS**

**Tabla 1. Cantidad de mordeduras y porcentaje por grupos de edades, Villa Nueva, Guatemala (noviembre 2004-abril 2005)**

<b>Edad del paciente</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje de mordida</b>
0-2 años	17	5,7
3-5 años	31	10,5
6-12 años	83	28
13-18 años	35	11,8
19-30 años	41	13,9
31-40 años	26	8,8
41-50 años	14	4,7
51-60 años	18	6,1
61 y más años	22	7,4
Sin datos	9	3,1
<b>Total</b>	<b>296</b>	<b>100</b>

Fuente: Fichas clínicas de pacientes y fichas de control para observación de perros mordedores, Centro de Salud de Villa Nueva, Guatemala, noviembre 2004-abril 2005

**Tabla 2. Casos de mordeduras en pacientes humanos y porcentaje por localidades, Villa Nueva, Guatemala (noviembre 2004-abril 2005)**

<b>Localidad</b>	<b>Casos de mordeduras</b>	<b>Porcentaje</b>
Alioto López	12	4
Bárcenas	22	7,4
Casco urbano	32	11
Ciudad del Sol	10	3,4
Enriqueta	11	3,7
La Paz	9	3
Lindavista	10	3,4
Marianita	10	3,4
Mártires del Pueblo	10	3,4
San José Villa Nueva	9	3
Santa Isabel 2	16	5,4

Fuente: Fichas clínicas de pacientes y fichas de control para observación de perros mordedores, Centro de Salud de Villa Nueva, Guatemala, noviembre 2004-abril 2005

**Tabla 3. Región corporal afectada por mordeduras de perros en pacientes humanos, Villa Nueva, Guatemala (noviembre 2004-abril 2005)**

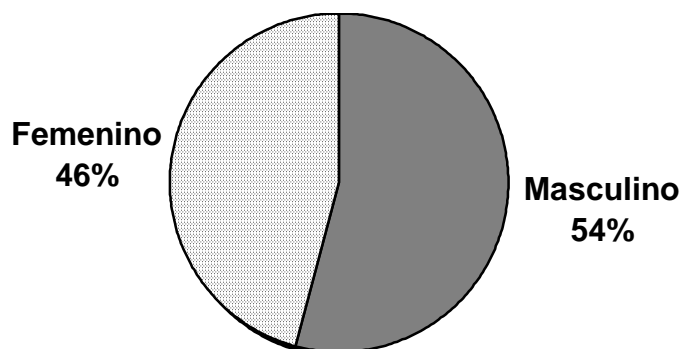
<b>Región corporal afectada</b>	<b>Número de casos</b>
A	22
A y F	1
A, C y F	1
B	31
B y C	1
C	138
C y D	2
C y E	1
C y F	1
D	21
E	9
F	8
G	1
Sin datos	59
<b>Total</b>	<b>296</b>

Fuente: Fichas clínicas de pacientes y fichas de control para observación de perros mordedores, Centro de Salud de Villa Nueva, Guatemala, noviembre 2004-abril 2005

- Clave: A representa brazo izquierdo, brazo derecho, antebrazos y codos; B cabeza, cuello, cara, orejas; C pierna izquierda, pierna derecha, pie izquierdo, pie derecho, rodilla, pantorrilla y tobillo; D manos y dedos; E región glútea; F espalda, abdomen, tórax y cadera; y G testículos.

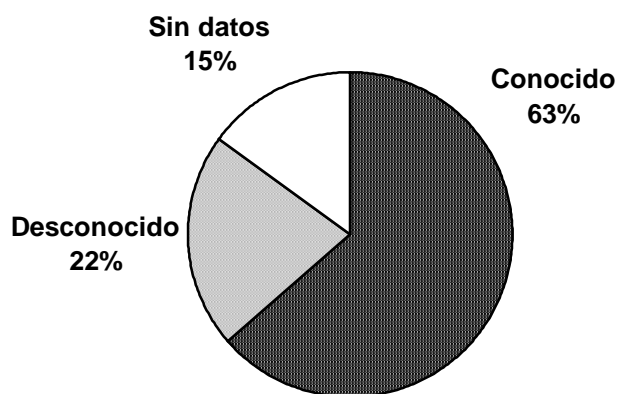


**Gráfico 1. Personas afectadas por mordeduras de perro, según sexo, Villa Nueva, Guatemala (noviembre 2004-abril 2005)**



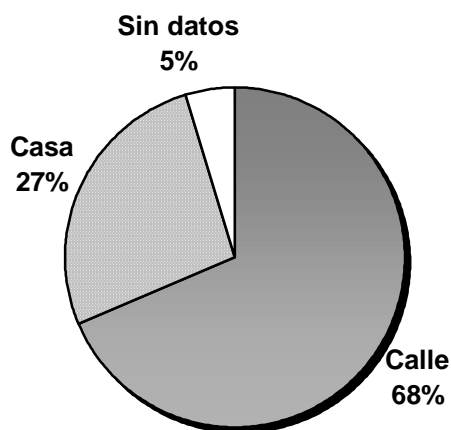
Fuente: Fichas clínicas de pacientes y fichas de control para observación de perros mordedores, Centro de Salud de Villa Nueva, Guatemala, noviembre 2004-abril 2005

**Gráfico 2. Cantidad de mordeduras hechas por perros conocidos y por perros desconocidos en humanos, Villa Nueva, Guatemala (noviembre 2004-abril 2005)**



Fuente: Fichas clínicas de pacientes y fichas de control para observación de perros mordedores, Centro de Salud de Villa Nueva, Guatemala, noviembre 2004-abril 2005

**Gráfico 3. Lugar donde fueron mordidos los pacientes humanos, Villa Nueva, Guatemala (noviembre 2004-abril 2005)**



Fuente: Fichas clínicas de pacientes y fichas de control para observación de perros mordedores, Centro de Salud de Villa Nueva, Guatemala, noviembre 2004-abril 2005

---

Gustavo Alejandro Morales Maldonado  
Estudiante Investigador

---

M.V. Gustavo Taracena  
Asesor de Tesis

---

M.V. Andrea Portillo  
Asesora de Tesis

---

M.V. Carlos Alfaro  
Asesor de Tesis

Imprímase \_\_\_\_\_

Licenciado Marco Vinicio De la Rosa  
Decano