



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



**“BIOTIPO CEFÁLICO Y ENFERMEDAD PERIODONTAL EN**  
**PERROS”**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. JUDITH MARISOL HILASACA YUJRA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
**MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

**PUNO – PERÚ**

**2020**



## DEDICATORIA

*A mis padres por haberme forjado como persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros incluidos este se los debo a ustedes, a mis hermanos y pareja que me apoyo en este proyecto y otros que juntos tenemos ahora y mi gran motivo mi hijo Adriano quien fue el motor de mi vida.*

**JUDITH MARISOL HILASACA YUJRA**



## AGRADECIMIENTOS

- *A la Universidad Nacional del Altiplano Puno por ser mi casa de estudios donde pude estudiar mi carrera profesional.*
- *A mi facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNA PUNO lugar donde me formé como profesional*
- *A los docentes de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia*
- *Así como también a la Clínica Veterinaria WAYRA VET de la ciudad de CUSCO*
- *Mi especial agradecimiento y gratitud al doctor: JULIO MALAGA APAZA por su gran apoyo en el proyecto de tesis.*



# ÍNDICE GENERAL

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTOS**

**ÍNDICE GENERAL**

**ÍNDICE DE FIGURAS**

**ÍNDICE DE TABLAS**

**ÍNDICE DE ILUSTRACIONES**

**ÍNDICE DE ACRÓNIMOS**

**RESUMEN ..... 11**

**ABSTRACT..... 12**

## **CAPITULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

1.1. OBJETIVO GENERAL ..... 14

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS ..... 14

## **CAPITULO II**

### **REVISION BIBLIOGRAFICA**

2.1. ANTECEDENTES..... 15

2.2. MARCO TEORICO ..... 18

2.2.1. BIOTIPO CEFALICO ..... 18

2.2.2. CLASIFICACIÓN DE LOS PERROS DE ACUERDO CON LA FORMA  
DEL CRÁNEO..... 20

2.2.3. LA ODONTOLOGÍA ..... 22

2.2.4. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DENTARIA EN PERRO ..... 22

2.2.4.1. Estructura dental..... 22

2.2.4.2. Esmalte..... 22



2.2.4.3. Dentina .....	23
2.2.4.4. El periodonto.....	23
2.2.4.5. Encía.....	23
2.2.4.6. Cemento .....	23
2.2.5. LOS DIENTES DEL PERRO .....	24
2.2.5.1. ERUPCION DENTARIA .....	24
2.2.5.2. SISTEMAS DE NOTACIÓN DENTAL .....	25
2.2.5.3. DIRECCIÓN Y POSICIÓN DE LOS DIENTES .....	26
2.2.6. ENFERMEDADES PERIODONTALES .....	27
2.2.6.1. CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL .....	29
2.2.7. PROFUNDIDAD DEL SURCO PERIODONTAL (PSP).....	37
2.2.8. RETRACCIÓN GINGIVAL.....	38
2.2.9. PERIODONTITIS.....	39
2.2.9.1. CARACTERÍSTICAS DE LA PERIODONTITIS.....	40
2.2.9.2. CLASIFICACIÓN DE LA PERIODONTITIS.....	40
2.2.10. DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL .....	42
2.2.10.1. Evaluación Clínica .....	42
2.2.10.2 Evaluación clínica mediante sonda periodontal (Wiggs y Lobprise, 1997). 43	
2.2.10.3. Evaluación mediante el examen radiográfico .....	44
2.2.10.4 Evaluación mediante Índices Periodontales.....	44

### **CAPITULO III**

#### **MATERIALES Y MÉTODOS**

3.1. ZONA DE ESTUDIO .....	47
3.2. TIPO DE ESTUDIO .....	47
3.3. POBLACION Y MUESTRA .....	47



3.4. DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE CEFÁLICO.....	48
3.5. FRECUENCIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL .....	49
3.6. FRECUENCIA DE LA ENFERMEDAD SEGÚN EL BIOTIPO CEFÁLICO.....	50
3.7. MÉTODO ESTADÍSTICO .....	50

## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. FRECUENCIA DE ENFERMEDADES PERIODONTALES EN CANINOS SEGÚN BIOTIPO CEFÁLICO .....	51
4.2. FRECUENCIA DE ENFERMEDADES PERIODONTALES EN PERROS SEGÚN EL BIOTIPO CEFÁLICO Y EDAD. ....	53
4.3. FRECUENCIA DE ENFERMEDADES PERIODONTALES EN PERROS SEGÚN SEXO .....	54
4.4. FRECUENCIA DE ENFERMEDADES PERIODONTALES EN PERROS SEGÚN TIPO DE ALIMENTO. ....	56
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>58</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>59</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>60</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>63</b>

**Área:** Enfermedades en perros

**Tema:** Biotipo cefálico y enfermedades periodontales

**FECHA DE SUSTENTACIÓN:** 17 de enero del 2020.



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Distancia entre los arcos cigomáticos.....	19
<b>Figura 2.</b> Cráneo dolicocefalo.....	20
<b>Figura 3.</b> Cráneo mesencefálico .....	21
<b>Figura 4.</b> Cráneo braquiocefálico .....	21
<b>Figura 5.</b> Componentes del tejido periodontal.....	23
<b>Figura 6.</b> Dentición canina.....	25
<b>Figura 7.</b> Numeración para el método de Tridan.....	26
<b>Figura 8.</b> Enfermedad periodontal temprana .....	29
<b>Figura 9.</b> Enfermedad periodontal moderada .....	30
<b>Figura 10.</b> Enfermedad periodontal avanzada .....	31



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Índice gingival modificado de Loe y Silness .....	37
<b>Tabla 2</b>	Distribución de animales en la investigación .....	47
<b>Tabla 3</b>	Frecuencia de enfermedades periodontales en perros según biotipo cefálico y grado de infección .....	51
<b>Tabla 4</b>	Frecuencia de periodontitis de caninos según biotipo cefálico y edad .....	53
<b>Tabla 5</b>	Frecuencia de enfermedades periodontales en caninos según sexo y grado de infección. ....	54
<b>Tabla 6</b>	Frecuencia de enfermedades periodontales en caninos según tipo de alimento y biotipo cefálico .....	56



## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1.</b> Enfermedad Periodontal Temprana.....	30
<b>Ilustración 2.</b> Enfermedad periodontal moderada .....	30
<b>Ilustración 3.</b> Enfermedad periodontal avanzada .....	31
<b>Ilustración 4.</b> Grado de gingivitis mediante el índice de sangrado .....	37
<b>Ilustración 5.</b> Profundidad del sondaje periodontal.....	38
<b>Ilustración 6.</b> Retracción gingival del primer incisivo superior derecho .....	39



## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

P. LEVE	: Periodontitis leve
P. Moderado	: Periodontitis moderado
H	: Hembra
M	: Macho
IVP	: Índice veterinario periodontal
EP	: Enfermedad periodontal.



## RESUMEN

El estudio se realizó, en la Clínica Veterinaria Wayra VET de la ciudad de Cusco; con objetivos de determinar la frecuencia de enfermedades periodontales en perros según biotipo cefálico, edad, sexo y tipo de alimento. Se utilizó 60 caninos distribuidos en 30 braquiocefálicos y 30 no braquiocefálicos. El diagnóstico presuntivo se realizó en cada uno de los caninos que se atendió en la clínica, registrándose en la ficha periodontal los datos de la puntuación para realizar su interpretación del grado de enfermedad periodontal. La información fue digitada en el programa Microsoft Excel, los cuales se procesaron según los factores que influyen en la ocurrencia de la enfermedad; tipo de biotipo cefálico, alimento, edad y sexo. Los resultados mostraron que, en el grupo de braquiocefálicos se presentó enfermedades periodontales leve y severo en 18.3 % y la gingivitis en 8.3 % y solamente un solo canino sano ( $P \geq 0.05$ ). Mientras que, en el grupo No braquiocefálicos se encontró 5.0% de sanos, 23.3 % periodontitis leve, 3.3% periodontitis moderado y 18.3 % gingivitis ( $P \geq 0.05$ ). Según edad se observa frecuencia de enfermedades periodontales en caninos según biotipo cefálico y edad animal; en donde, de los 30 caninos del biotipo braquiocefálico y los no braquiocefálico mostraron enfermedades en general, los de 1 año de edad presentaron un 11.7%, 2 años presentaron 20%, 3 años presentaron 8.3%, 4 años presentaron 18.3% y 5 a más años presentaron el 41.7% ( $P \leq 0.05$ ). Según sexo caninos machos del biotipo braquiocefálico mostraron enfermedades como periodontales leve 18.3 % y severo 11.7 %, y la gingivitis 13.3 % y solamente dos caninos aparecen sanos ( $P \geq 0.05$ ). Mientras que, en el grupo de caninos hembras No braquiocefálicos se encontró 3.3% sanos, 21.7% periodontitis leve, 10.0% periodontitis moderado y 15.0 % gingivitis ( $P \geq 0.05$ ). Según tipo de alimento, de 30 caninos No braquiocefálicos alimentados con croqueta mostraron enfermedades como periodontitis 16.7 % y gingivitis en 20.0 %, y 3 caninos aparecen sanos; los alimentados con croquetas + comida casera mostraron periodontitis 23.3 % y gingivitis 10 %; los alimentados con comida casera hubo 16.7 % de periodontitis y gingivitis 3.3 % ( $P > 0.05$ ). De 30 caninos braquiocefálicos alimentados con croqueta mostraron periodontitis 23.3 % y gingivitis en 13.3 %, y 1 canino aparece sano; los alimentados con croquetas + comida casera mostraron periodontitis 26.7 % y gingivitis 3.3 %; y los alimentados con comida casera mostraron periodontitis 30 % ( $P > 0.05$ ). La ocurrencia de enfermedades periodontales en perros es moderada, porque están expuestos a los factores de riesgo, en forma similar.

**Palabras Clave:** Perros, Enfermedades periodontales, Alimento.



## ABSTRACT

The study was conducted at the Wayra VET Veterinary Clinic in the city of Cusco; with the purpose of determining the frequency of periodontal diseases in dogs according to cephalic biotype, age, sex and type of food. 60 canines distributed in 30 brachiocephalic and 30 non-brachiocephalic were used. The presumptive diagnosis was made in each of the canines that were attended in the clinic, registering in the periodontal record the data of the score to perform its interpretation of the degree of periodontal disease. The information was typed in the Microsoft Excel program, which were processed according to the factors that influence the occurrence of the disease; type of head biotype, food, age and sex. The results showed that, in the brachiocephalic group, there were mild and severe periodontal diseases in 18.3% and gingivitis in 8.3% and only one healthy canine ( $P \geq 0.05$ ). Whereas, in the non-brachiocephalic group, 5.0% of healthy, 23.3% mild periodontitis, 3.3% moderate periodontitis and 18.3% gingivitis ( $P \geq 0.05$ ) were found. According to age, periodontal disease frequency is observed in canines according to cephalic biotype and animal age; where, of the 30 canines of the brachiocephalic and non-brachiocephalic biotype showed diseases in general, those of 1 year of age presented 11.7%, 2 years presented 20%, 3 years presented 8.3%, 4 years presented 18.3% and 5 a more years presented 41.7% ( $P \leq 0.05$ ). According to sex, male canines of the brachiocephalic biotype showed diseases such as mild periodontal 18.3% and severe 11.7%, and gingivitis 13.3% and only two canines appear healthy ( $P \geq 0.05$ ). While, in the group of non-brachiocephalic female canines, 3.3% were healthy, 21.7% mild periodontitis, 10.0% moderate periodontitis and 15.0% gingivitis ( $P \geq 0.05$ ). According to type of food, 30 non-brachiocephalic canines fed with croquette showed diseases such as periodontitis 16.7% and gingivitis in 20.0%, and 3 canines appear healthy; those fed with croquettes + homemade food showed periodontitis 23.3% and gingivitis 10%; those fed with homemade food had 16.7% of periodontitis and 3.3% gingivitis ( $P > 0.05$ ). Of 30 brachiocephalic canines fed with croquette showed periodontitis 23.3% and gingivitis in 13.3%, and 1 canine appears healthy; those fed with croquettes + homemade food showed periodontitis 26.7% and gingivitis 3.3%; and those fed with homemade food showed 30% periodontitis ( $P > 0.05$ ). The occurrence of periodontal diseases in dogs is moderate, because they are exposed to risk factors in a similar way.

**Keywords: Dogs, Periodontal Diseases, Food.**



## CAPITULO I

### INTRODUCCIÓN

La población canina incrementó en un 2% en toda la región y se tiene aproximadamente 142 mil perros, según los cuadros estadísticos que tiene el ministerio de salud, que se registra en la dirección de Estrategia Sanitaria de Zoonosis de la Región de Salud Cusco, (Bascope R. 2017). La odontología tuvo un papel muy importante al inicio de la historia de la medicina veterinaria; luego fue perdiendo importancia y no fue hasta en las últimas dos décadas cuando se volvió a recuperar interés por esta rama de la medicina. Tal vez esta sea la razón por la cual no se les da el cuidado necesario a las enfermedades bucales; las cuales pueden provocar daños muy severos en la boca y organismo de nuestras mascotas (Gioso, 2007).

Las enfermedades periodontales representan el problema clínico más frecuente en perros, la mayoría de los perros presentan alguna alteración bucal la cual ejerce una complicación periodontal podría conllevar a enfermedades sistémicas provocando lesiones en las válvulas del corazón, tejido renal y articulaciones. En nuestro país no existe una cultura e información necesaria de estas enfermedades periodontales, la cual conduce a que los dueños de las mascotas no se percaten de la presencia de una alteración bucal y no realicen la higiene dental de sus mascotas. Diversos estudios han reportado una alta frecuencia de EP en perros, que han permitido conocer el rol de la placa dental y de otros factores asociados, como edad, tamaño del animal, biotipo cefálico, dieta y comportamiento masticatorio (Tangsiri y Emami, 2003). La EP se compone de dos procesos: la gingivitis (proceso reversible) y la periodontitis que, además de gingivitis, incluye una pérdida variable del tejido de soporte del diente. Este proceso es la causa más



importante de pérdidas de piezas dentales en animales de compañía (Colmery y Frost, 1986).

Por esta razón, el presente trabajo tiene el propósito y fin de aportar información a la medicina veterinaria que permita conocer las diferentes enfermedades periodontales que afectan a los perros asociando con su biotipo cefálico contribuyendo de esta forma, al desarrollo de la odontología veterinaria en nuestro país y que se continúe en está a favor de nuestros pacientes., por lo cual se planteó determinar la frecuencia de enfermedades periodontales de acuerdo a su biotipo cefálico, sexo, edad y tipo de alimento.

### **1.1. OBJETIVO GENERAL**

- Determinar el biotipo cefálico, frecuencia y grado de enfermedad entre el biotipo cefálico de acuerdo a sexo edad y tipo de alimento en perros de la ciudad del Cusco.

### **1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la frecuencia de enfermedades periodontales en perros según el biotipo cefálico.
- Determinar la frecuencia de enfermedades periodontales en perros según edad, sexo.
- Determinar el grado de enfermedades periodontales que se encuentran en perros de acuerdo a su biotipo cefálico y tipo de alimento.



## CAPITULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. ANTECEDENTES

Paz (2009) en su investigación determino la asociación entre el biotipo cefálico y la severidad de la enfermedad periodontal, en los pacientes caninos de la Clínica de Animales Menores de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, durante el periodo septiembre 2008 a marzo 2009. Un total de 45 pacientes caninos mayores de un año de edad, fueron clasificados mediante el Índice Cefálico en perros braquiocefálicos y no braquiocefálicos (mesaticefálico+dolicocefálico) y finalmente evaluados mediante el Índice Veterinario Periodontal. El porcentaje de perros que presentaron algún grado de enfermedad periodontal fue de 57.8% (26/45) y la frecuencia de la enfermedad periodontal en los perros braquiocefálicos fue de 81.2%. Se encontró que la severidad de la enfermedad periodontal está asociada al biotipo braquiocefálico. Se observó una mayor pérdida de dientes en los perros de mayor edad, el tipo dentario más afectado fueron los premolares y además se encontró asociación entre la ausencia dental y el biotipo braquiocefálico.

Maethara, Fernández, Chipayo, Suarez (2010) evaluaron la frecuencia de presentación de enfermedad periodontal en 52 caninos mayores del año de edad, pacientes de la Clínica de Animales Menores de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, entre octubre de 2005 a marzo de 2006, a través del Índice Veterinario Periodontal. Se encontró una frecuencia de 76.9% (40/52) de enfermedad periodontal, correspondiendo el 48.1% (25/52) a gingivitis, 21.2% (11/52) a periodontitis leve y 7.7% (4/52) a periodontitis moderada. Los dientes más afectados fueron los de la región maxilar y los premolares. Se encontró una asociación positiva



entre edad con la frecuencia y severidad de la enfermedad periodontal. Asimismo, se observó una mayor pérdida de dientes en los perros de mayor edad.

Parra, Tepan (2015) estudiaron 612 caninos para determinar la incidencia de cálculo y enfermedad periodontal en la ciudad de Cuenca-Ecuador. Se realizó un examen físico del aparato estomagtonático para determinar la acumulación de placa dental en el perro; la intensidad de la coloración se utilizó para evaluar el espesor de la placa (ligero, medio o intenso), se utilizó una sedación para algunos perros y se concluyó que los perros braquicefálicos presentan mayor presencia de enfermedad periodontal con un 89,00 % de casos, la frecuencia de enfermedad periodontal es mayor en los animales viejos presentándose 90,91 %, y la frecuencia en los caninos que comen pellets es de 80,65 %. De acuerdo a la variable cálculo los perros que más lo presentan son los dolicocefálicos con 38,86 % de casos, los perros viejos presentan 49,09 % y los animales que se alimentan con comida mixta un 34,80 %. Al realizar un análisis comparativo entre la enfermedad periodontal y las variables (edad y estructura anatómica) existe correlación estadística pero no se encontró correlación entre la estructura anatómica y el tipo de alimento lo que significa que la dieta no influye sobre la enfermedad, pero sí el tipo de cráneo y la edad; concluyéndose que la enfermedad periodontal se desarrolla con la edad.

Larrin, Fernández (2016) El presente estudio fue evaluar la severidad de la enfermedad periodontal en dientes premolares superiores en comparación a los premolares inferiores en pacientes caninos mayores de un año de edad, en la Clínica de Animales Menores de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, durante el periodo octubre de 2012 a marzo de 2013. Se evaluaron todas las piezas dentarias de 54 canes mediante el Índice Veterinario Periodontal para establecer la presencia y severidad de enfermedad periodontal. El 81.5% de los perros



presentaron algún grado de enfermedad periodontal y el 40% de los dientes estuvo afectados con algún grado de enfermedad periodontal. Asimismo, existe asociación entre la presencia de la enfermedad periodontal en dientes premolares y la arcada dentaria maxilar o mandibular, encontrándose que la enfermedad periodontal fue mayor en los dientes premolares superiores.

Grandez, Porras (2006) Determinaron la frecuencia de las principales alteraciones dentales y periodontales de perros atendidos en la Clínica Veterinaria de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima. Se evaluó a 120 perros de 1 a 14 años, sin distinción de raza y sexo. Las variables evaluadas fueron la edad (1-4, 5-8, 9-14), tamaño (pequeños: <10 kg; medianos: de 10 - 30 kg y grandes: >30 kg) y tipo de alimentación (preferentemente balanceado y preferentemente casera). **Resultados:** Se encontró que el 95,8% (115/120) de los canes presentó al examen clínico algún tipo de alteración dental, donde la gingivitis (93,3%), cálculo dental (70,8%), enfermedad periodontal (EP) (69,2%), ausencia dental (39,2%) y desgaste (20,0%) fueron las de mayor ocurrencia. Las alteraciones dentales se incrementaron con la edad y fue más evidente en perros de porte pequeño, a excepción del desgaste que fue más frecuente en perros de porte grande ( $p<0,05$ ). Tanto en EP y cálculo dental la zona vestibular de los premolares fue la más afectada. Los primeros premolares y los incisivos fueron las piezas dentales donde se observó ausencia dental con mayor frecuencia en perros pequeños. Las alteraciones dentales y periodontales se observaron con mayor frecuencia en canes alimentados con dieta preferentemente casera que aquellos con dietas preferentemente balanceadas, aunque estas diferencias fueron sólo significativas en cálculos dentales y EP ( $p<0,05$ ).

## 2.2. MARCO TEORICO

### 2.2.1. BIOTIPO CEFALICO

La forma de la cabeza, y en especial la región facial, está determinada en gran medida por el cráneo. Dentro del espectro de conformación del cráneo, generalmente se reconocen tres amplias categorías que se corresponden con el concepto de biotipo cefálico definido por el antropólogo sueco y en cuya determinación interviene el concepto del Índice Cefálico Total. Estos tres biotipos cefálicos, (establecidos por Retzius para los humanos) son: el Braquiocefálico, mesaticefálico y dolicocefálico. Posteriormente Paul Broca(1824-1880), fundador de la sociedad antropóloga francesa, extrapoló los métodos craneométricos humanos a los animales con el propósito de realizar ciertas comparaciones y estableció las siguientes definiciones: Dolicocefalo (del griego antiguo *kephalê*, "cabeza" y *dolikhos*, "largo y delgado") en donde la porción facial del cráneo es más larga y estrecha, Braquiocéfala (del griego antiguo *kephalê*, "cabeza" y *brakhys*, "corto") en donde la porción facial del cráneo es más corta y ancha y Mesocéfala (del griego antiguo *kephalê*, "cabeza" y *mesos*, "medio") en donde la porción facial del cráneo es aparentemente igual a su ancho, es decir de proporciones intermedias (Evans, 1993; König y Liebich, 2001 Echevarría, 2012).

Determinación del índice cefálico.

$$\text{ICT} = \frac{(\text{Ancho}) \times 100}{(\text{Largo})}$$

- Donde:
- El Ancho es igual a la distancia entre los arcos cigomáticos.
- El largo es la distancia entre la protuberancia occipital externa y el extremo de la sutura interincisiva.

- De esta fórmula, se obtuvo los valores absolutos que permitieron ubicar la clasificación en lo que respecta a los tres tipos de cabeza, Dolicocefálico:  $ICT < 46$ ; Mesocefálico  $ICT$  entre 46 a 55 y Braquiocefálico:  $ICT > 55$  (Maniero, 2002).

**Dolicocéfalo:** Índice Cefálico inferior a 55

**Mesocéfalo:** Índice Cefálico entre 55 y 80

**Braquicéfalo:** Índice Cefálico superior a 80

En la siguiente figura observamos de distancia entre los arcos cigomáticos. El largo es la distancia entre la protuberancia occipital externa y el extremo de la sutura Inter incisiva para sacar el índice cefálico.

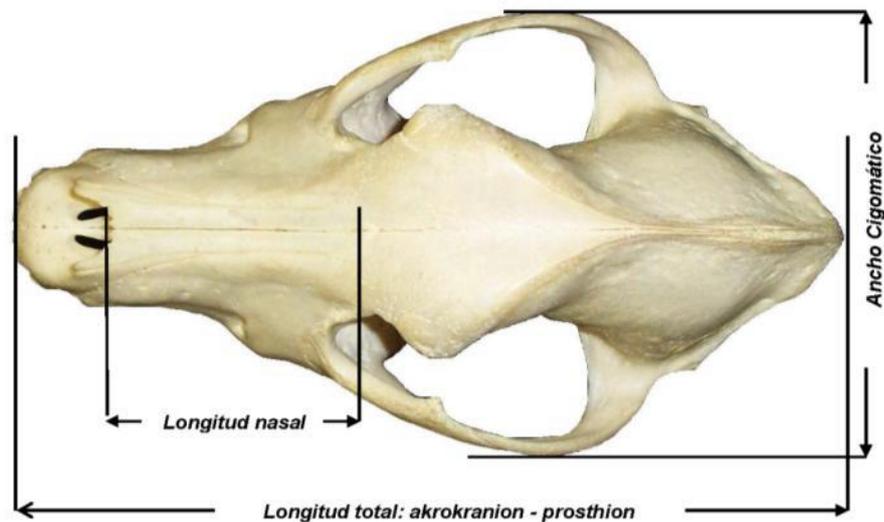


Figura 1. Distancia entre los arcos cigomáticos.

Fuente: (Kamil, 2012).

## 2.2.2. CLASIFICACIÓN DE LOS PERROS DE ACUERDO CON LA FORMA DEL CRÁNEO

Esta clasificación se hace de acuerdo a los índices descritos anteriormente.

Dentro de los tres grupos de perros, hay ciertas características de la forma del cráneo que son ampliamente común al grupo (Miller y Christensen, 1964; Budras *et al.*, 2002).

### 2.2.2.1. DOLICOCÉFALAS

En general, estos perros tienden a tener una mandíbula más corta que la porción superior y la cabeza tiende a ser más larga y más estrecha que las razas mesocéfalas, con una relación de aproximadamente 0,39 entre la anchura y la longitud del cráneo (Fletcher, 2011).



*Figura 2.* Cráneo dolicocefalo

Fuente: (Kamil, 2012).

### 2.2.2.2. RAZAS MESOCÉFALAS:

Los perros mesocéfalos generalmente se caracterizan por tener una longitud región facial y craneal similar, la misma longitud de las mandíbulas superior e inferior y que tiene una relación entre la anchura y la longitud de la cabeza de aproximadamente 0,52. (Hendricks, 1992; Braund, 2003).



*Figura 3.* Cráneo mesencefálico

Fuente: (Kamil, 2012).

### **2.2.2.3. BRAQUICÉFALAS:**

En general, estos se caracterizan por un cráneo más corto y más ancho que las razas mesocéfalas con una mandíbula superior que suele ser más corta que la mandíbula inferior. De acuerdo con Evans (1993), los perros deben ser considerados como razas típicas braquicéfalas cuando la relación entre la anchura y la longitud del cráneo es igual o mayor que 81. (Echevarria, 2012).



*Figura 4.* Cráneo braquiocefálico

Fuente: (Kamil, 2012).



### **2.2.3. LA ODONTOLOGÍA**

La odontología es el arte y ciencia que se dedica al estudio de la cavidad oral, de los dientes y de las estructuras anexas.

Comprende las siguientes áreas:

- Mantenimiento de la salud dental.
- Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades orales.
- Prevención de las enfermedades dentales.
- Restauración de los defectos dentales.
- Sustitución de dientes y tejidos perdidos.
- Prevención, obstaculización y mantenimiento de una buena oclusión.
- Restauración de la estética.

### **2.2.4. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DENTARIA EN PERRO**

#### **2.2.4.1. Estructura dental**

Todos los dientes de los perros constan de las siguientes partes:

- Corona. Es la parte visible del diente cuando exploramos la boca.
- Cuello o línea cervical. Es el límite entre la corona y la raíz.
- Raíz o porción radicular: Parte del diente incluida en el hueso alveolar maxilar o mandibular. Los tejidos duros del diente son el esmalte, la dentina y el cemento. Los periodontólogos suelen clasificar el cemento como una parte del periodonto.

#### **2.2.4.2. Esmalte**

Es el tejido más duro y mineralizado del cuerpo. En los carnívoros recubre toda la corona y su grosor es más fino que en personas, en el perro 0,5 mm. y rara vez alcanza más de 1 mm. Ni siquiera en las cúspides.

### 2.2.4.3. Dentina

Constituye la mayor parte de la corona y la raíz, esta menos calcificada que el esmalte y se encuentra ya presente en forma primaria en el momento de la erupción dentaria.

### 2.2.4.4. El periodonto.

El periodonto o tejido. Constituye el tejido de unión del diente. Está

Formado por la encía, el cemento, el hueso alveolar y el ligamento periodontal.

### 2.2.4.5. Encía

Cubre el proceso alveolar del maxilar y mandibular y envuelve todo el diente.

Existe un surco gingival alrededor del diente cuya profundidad es de 0 a 3 mm. en el perro.

### 2.2.4.6. Cemento

Es un tejido vascular similar al hueso que cubre la superficie de la raíz de los dientes. Esta menos calcificado que la dentina y el esmalte y no tiene conductos de Havers, por lo que es más denso que el hueso. La deposición de cemento es continua durante toda la vida y es mayor en la zona apical, donde presenta su máximo grosor.

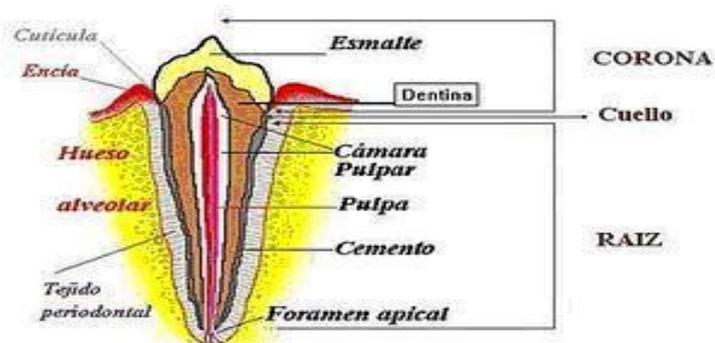


Figura 5. Componentes del tejido periodontal.



Fuente: (Kamil, 2012).

## 2.2.5. LOS DIENTES DEL PERRO

### 2.2.5.1. ERUPCION DENTARIA

Los perros tienen dos denticiones:

- Dentición primaria, decidua, caduca o de leche.
- Dentición permanente, definitiva o sucedánea.

La dentición primaria en el perro es:

$$2 (I 3/3 C 1/1 P 3/3) = 28 \text{ dientes.}$$

La fórmula dentaria permanente del perro es:

$$2 (I 3/3 C 1/1 P 4/4 M 2/3) = 42 \text{ dientes.}$$

Los tipos de dientes en perro son cuatro: Incisivos, caninos, premolares y molares. (Crossley y Penman, 2005).

1. **INCISIVOS:** Para rasgar con delicadeza, cortar y acicalar.
2. **CANINO:** Para punzar y desgarrar.
3. **PREMOLARES:** Para rasgar y cortar.
4. **MOLARES:** Para aplastar y moler.

Los perros tienen dos series de dientes. Los dientes de la primera serie aparecen en las primeras etapas o estadios de la vida y se denominan dientes temporales, deciduos o caducos, porque son reemplazados durante la época de crecimiento por los dientes permanentes

Se clasifican según su forma y posición, como sigue:

- ✓ INCISIVOS: Están situados delante e implantados en el premaxilar y en la mandíbula.
- ✓ CANINOS: Están situados un poco más hacia atrás e interrumpen el espacio interalveolar.
- ✓ PREMOLARES Y MOLARES: Constituyen los lados del arco dental. Los premolares se encuentran en primer término; aparecen en las dos series. Los molares aparecen sólo en la dentición permanente. Como los dientes de los dos lados de las quijadas son normalmente iguales, lo mismo en número que, en carácter, la dentición completa puede indicarse de forma abreviada por una fórmula dentaria tal como sigue.

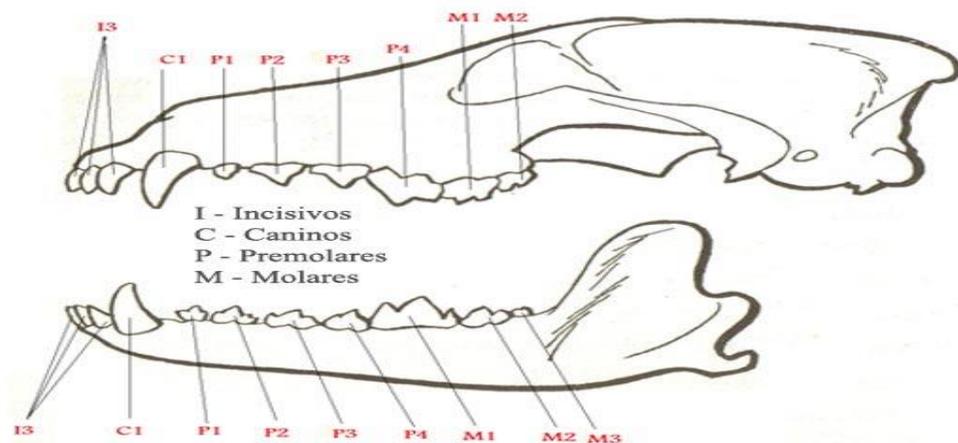


Figura 6. Dentición canina

Fuente: (Hennet *et al.*, 1995).

### 2.2.5.2. SISTEMAS DE NOTACIÓN DENTAL

Este debe ser corto y de fácil comprensión. Antes se usaban distintos sistemas para identificar y nombrar cada diente, uno de ellos, que aún se sigue usando, utiliza las primeras letras de la descripción anatómica, por ejemplo, el cuarto premolar superior o maxilar derecho sería el CPSD. El sistema reconocido internacionalmente por la FDI (Federación dental Internacional) y la OMS (Organización Mundial de la Salud) es la

Nomenclatura Triadan (es una extensión del Método Dígito Dos del Dr. Jochem Viehl, 1971), en está, cada diente se representa con un número de tres dígitos; el primer dígito representa la arcada y los dígitos segundo y tercero el tipo de diente, de tal forma que los incisivos empiezan en 01, los caninos son siempre 04 y los primeros molares son 09. El primer dígito, ya hemos dicho, que representa el cuadrante de la boca e indica si el diente forma parte de la dentición temporal o permanente. (Logan *et al.*, 2000).

Dentición permanente:

1. Hemiarcada superior derecha.
2. Hemiarcada superior izquierda.
3. Hemiarcada inferior izquierda.
4. Hemiarcada inferior derecha.

En el siguiente esquema vemos la numeración de cada diente en el perro

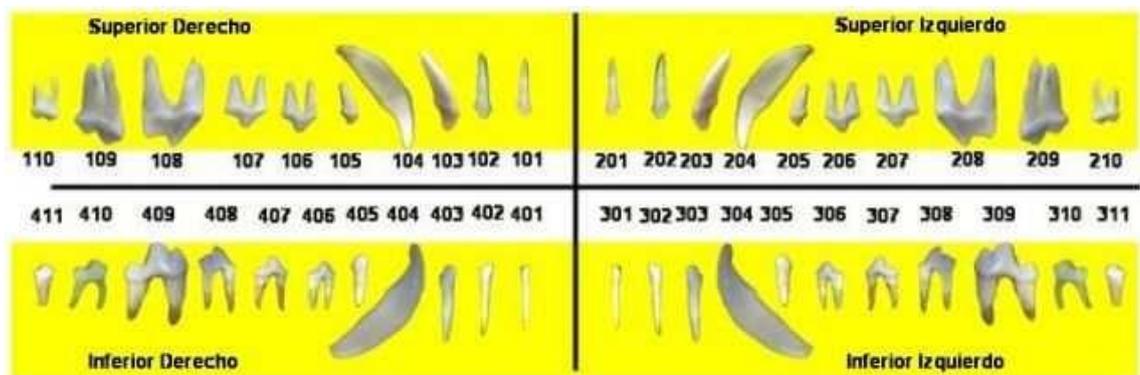


Figura 7. Numeración para el método de Triadan

Fuente: (Logan *et al.*, 2000).

### 2.2.5.3. DIRECCIÓN Y POSICIÓN DE LOS DIENTES

Una vez conocido el nombre y conocer su localización dentro de la cavidad bucal y como contactan unos con otros, a esto se le conoce como oclusión, y a la posición anormal de los mismos se le denomina maloclusión.



Ahora bien, el desarrollo de la oclusión está determinada por factores genéticos y ambientales, al igual que el desarrollo del maxilar, la mandíbula y los dientes se regula de manera independiente genéticamente, la falta de armonía en la regulación de estas estructuras produce una maloclusión, la alteración de la mandíbula y desorden hormonal, traumatismo o modificación funcional puede derivar también en una maloclusión esquelética. La forma de la cabeza, (mesocefálico o braquicefálico) afecta a la posición de los dientes.

### **2.2.6. ENFERMEDADES PERIODONTALES**

La halitosis es a menudo el primer signo que indica que el animal padece una enfermedad Periodontal. En la mayoría de los casos la halitosis es debida a factores orales. El mal olor se considera como un precursor o manifestación de una enfermedad dental grave. Aunque la halitosis no solamente puede deberse a una enfermedad Periodontal, sino que puede estar asociado a etiologías extra orales como enfermedades gastrointestinales, pulmonares y sistémicas. El metabolismo microbiano de sustancias que contienen proteínas como los restos alimenticios, epitelio exfoliado, saliva y sangre da lugar a la producción de compuestos volátiles de azufre.

Estos compuestos, sobre todo el sulfuro de hidrógeno, producen mal olor al ser exhalados. Además de la flora bacteriana bucal, el pH de la saliva (alcalino) y una concentración baja de glucosa también producen mal olor. Al tener la saliva con pH ácido y que haya una concentración alta de glucosa se suprime la formación del olor.

Otros signos son un cambio en la forma de masticación o disminución de la cantidad de alimento que consume el animal, preferencia por la comida suave en vez que su concentrado habitual, la mascota mastica, por un lado, tendencia a botar comida de la



boca mientras come, exceso de salivación, hipersensibilidad oral, hemorragia oral, estornudos y/o descargas nasales y cambios en el comportamiento del animal

Una encía normal se caracteriza clínicamente por su color rosa y consistencia firme y con un margen gingival festoneado. Las papilas dentarias están firmes y no sangran al sondaje y llenan el espacio por debajo de las áreas de contacto. La encía normal está libre de acumulaciones significativas de células inflamatorias y la encía clínicamente sana es similar a la observación, pero tiene rasgos histológicos de infiltrado inflamatorio

En una encía clínicamente sana, cuando los líquidos exudativos y trasudativos y proteínas del plasma llegan a la región del surco, a través de los tejidos, se produce lo que se llama el líquido crevicular (LC). En esta fase el infiltrado está compuesto de monocitos, macrófagos, linfocitos y neutrófilos (tanto en el epitelio de unión como en el tejido conectivo de la encía). Los neutrófilos migran continuamente hacia el surco a través del epitelio de unión.

La encía clínicamente sana responde a los desafíos microbianos sin avanzar hacia un estado de enfermedad debido a varios mecanismos de defensa del huésped, como la descamación continua de las células epiteliales de la cavidad bucal, la integridad de la barrera epitelial, el flujo positivo de líquido crevicular que puede eliminar a los microorganismos no adheridos y a los productos tóxicos, el efecto antimicrobiano de los anticuerpos, la función fagocítica de los neutrófilos y macrófagos, el efecto perjudicial del complemento sobre la barrera epitelial intacta y el flujo de líquido positivo de la

hendidura gingival que elimina los microorganismos y sus productos nocivos. (Castro *et al.*, 2003).

Ahora bien, conforme la enfermedad Periodontal progresa desde gingivitis a periodontitis, la población bacteriana se desplaza de gram positivo, estreptococos y estafilococos aeróbicos a gram negativo, bacterias anaeróbicas, la sinergia entre diferentes bacterias promueve la infección. Las bacterias aerobias consumen grandes cantidades de oxígeno, produciendo un medio ideal para microorganismos anaeróbicos. Anaerobios gram positivos, como las especies *Actinomices* y *Peptostreptococos*, agota el suministro de oxígeno y producen toxinas propiciando el camino para bacterias anaerobias gram negativas más virulentas, como *Bacteroides*. Finalmente, anaerobios gram positivos liberan factores de estimulación que favorecen el crecimiento de bacterias gram negativas anaeróbicas. (Castro *et al.*, 2003).

## 2.2.6.1. CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

### 2.2.6.1.1. ENFERMEDAD PERIODONTAL TEMPRANA:

Aquí podemos observar paquetes Periodontales y comienzo de pérdida dental. Además, también hay pérdida de tejido de soporte dental (figura 8 e ilustración 1).

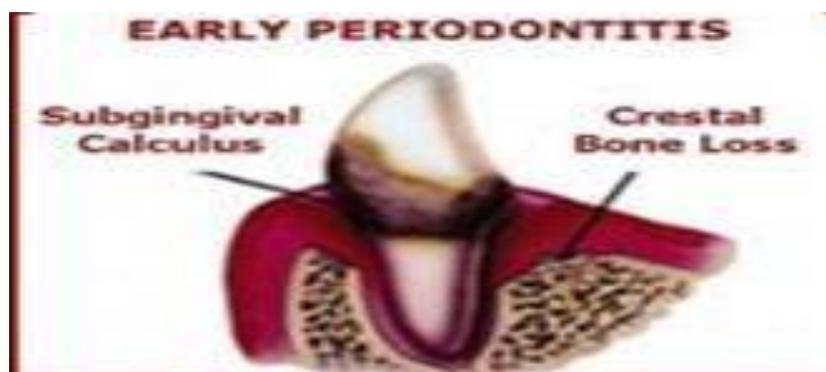
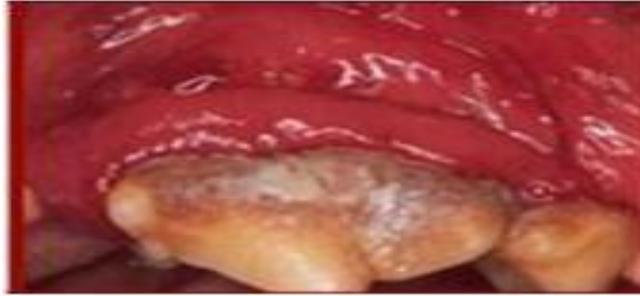


Figura 8. Enfermedad periodontal temprana

Fuente: (Castro *et al.*, 2003).

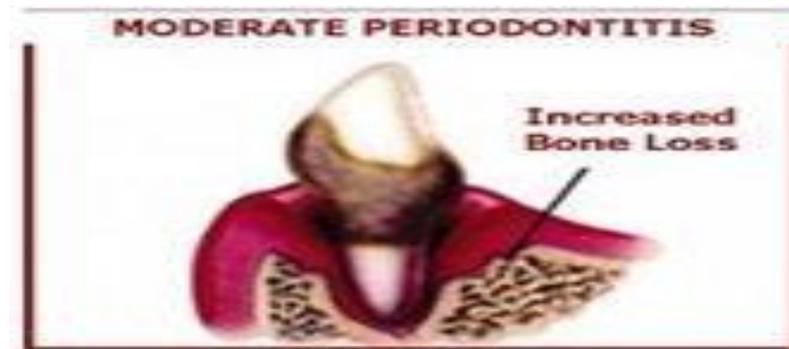


*Ilustración 1.* Enfermedad Periodontal Temprana

Fuente: (Castro *et al.*, 2003).

#### **2.2.6.1.2. ENFERMEDAD PERIODONTAL MODERADA:**

En esta etapa existe ulceración de la gingiva por bacterias y toxinas, hay un 50% de pérdida dental principalmente de caninos largos y raíces de cuartos premolares (figura 9 e ilustración 2).



*Figura 9.* Enfermedad periodontal moderada

Fuente: (Castro *et al.*, 2003).



*Ilustración 2.* Enfermedad periodontal moderada

Fuente: (Castro *et al.*, 2003).

### 2.2.6.1.3. ENFERMEDAD PERIODONTAL AVANZADA

Esta es la etapa más severa de la periodontitis ya que existe muy poco soporte del diente, ya es más visible y abundante del acumulo de sarro, hay presencia de pus y perdida de los incisivos (o cualquier otra pieza dentaria sin un tratamiento) (figura 5 e imagen 3).

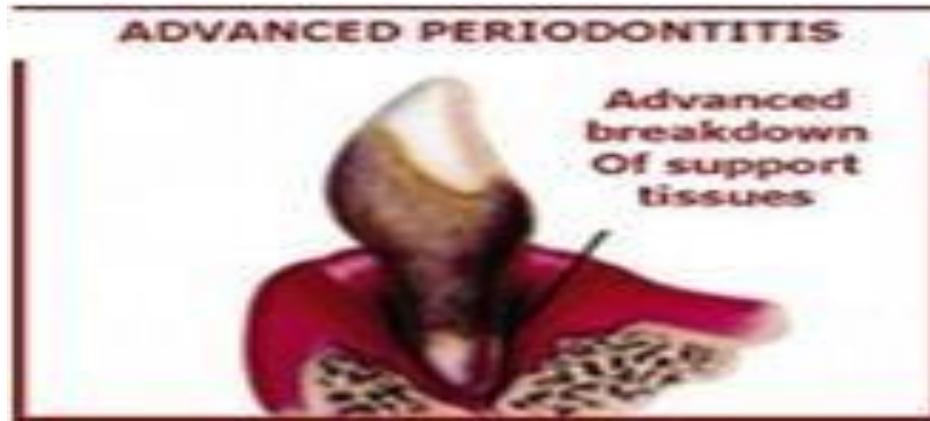


Figura 10. Enfermedad periodontal avanzada

Fuente: (Castro *et al.*, 2003).

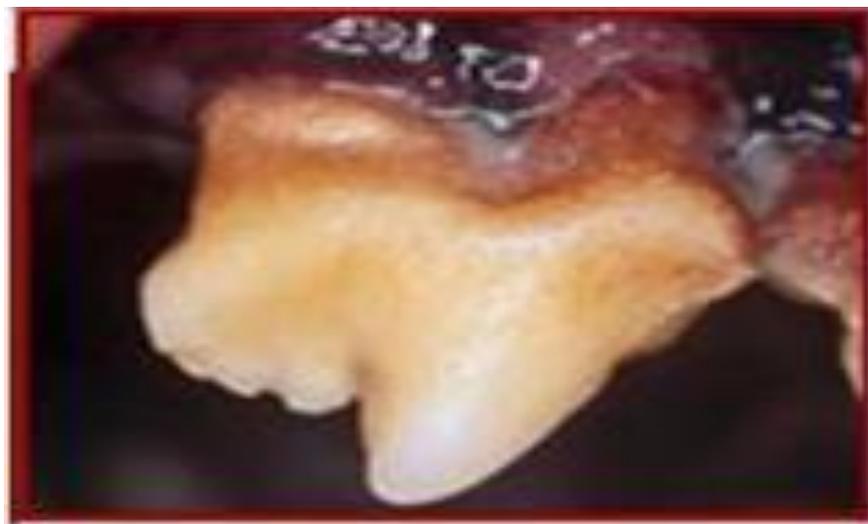


Ilustración 3. Enfermedad periodontal avanzada

Fuente: (Castro *et al.*, 2003).

La prevención, es siempre la mejor estrategia. Un programa de salud dental incluye una apropiada dieta, cuidados en casa, como cepillado y limpieza dental regularmente por un veterinario. La comida dura, puede ayudar a prevenir enfermedades.



La limpieza regular, para remover la placa y sarro, previene la gingivitis y que ésta progrese a periodontitis. La salud dental suele ser punto de discusión con los dueños desde la primera cita de un cachorro o gatito. Claro, muchos dueños tal vez no creen o no están dispuestos a cepillar los dientes de su nueva mascota, o algunas de ellas no cooperan mucho para su limpieza (Mellinger, 2005).

#### **2.2.6.2. GINGIVITIS EN PERROS**

La gingivitis es una enfermedad bucal bacteriana que provoca inflamación y sangrado de las encías, causada por los restos alimenticios que quedan atrapados entre los dientes. Es muy frecuente que su origen sea causado por el crecimiento de las muelas del juicio, que produce una concavidad, que es donde se deposita el agente patógeno. Esta enfermedad se puede desarrollar después de tres días de no realizar la higiene oral (cepillado de dientes y lengua).

Cuando esta enfermedad evoluciona a un estado crónico, provoca bolsas Periodontales, movilidad dentaria, sangrado excesivo y espontáneo, y pérdida del hueso alveolar que sostiene a los dientes, con la gran posibilidad de perder piezas dentales. Las lesiones de gingivitis están acompañadas por una pérdida pronunciada de colágeno, aunque en áreas limitadas. Puede persistir en sitios durante años sin pérdida apreciable de inserción Periodontal, destrucción del ligamento Periodontal o evidencia de pérdida ósea

Se inicia la enfermedad cuando no se tiene una higiene oral en forma frecuente, por lo cual predispone a un incremento en la carga bacteriana, si se presentan cambios en la composición de la misma, se producirá gingivitis, si existe suficiente acumulación de placa como para que los productos bacterianos inicien una respuesta inflamatoria importante.



A los 10-20 días de iniciarse la acumulación de placa bacteriana se establecen los signos de gingivitis, presentándose como un enrojecimiento gingival, edema y una tendencia aumentada al sangrado del tejido blando, ante las maniobras de sondeo. Los signos clínicos son reversibles si se restablecen las medidas de higiene oral adecuadas. El diagnóstico de gingivitis simple debe ser ajustado a la anatomía afectada y se puede denominar: gingivitis simple marginal (si se circunscribe a la encía marginal), gingivitis simple papilar (si se circunscribe a la encía papilar), o gingivitis difusa (si se incluye a toda la topografía gingival). Además, puede ser localizada, si compromete un diente o pocos dientes, o generalizada, si compromete la totalidad de dientes.

Los cambios patológicos en la gingivitis se relacionan con la presencia de microorganismos en el surco gingival. La secuencia de los eventos clínicos e histopatológicos de la gingivitis se da en 4 distintas fases:

#### **2.2.6.2.1. Lesión inicial o gingivitis fase I:**

La inflamación se inicia una vez que la placa se deposita sobre el diente. A las 24 horas se evidencian cambios notorios en el plexo microvascular que está debajo del epitelio de unión, a medida que llega más sangre a la zona.

Se observa dilatación de vasos sanguíneos y aumento de la presión hidrostática dentro de la microcirculación y las brechas intercelulares entre las células endoteliales y capilares adyacentes. Se aumenta la permeabilidad microvascular exudándose líquidos y proteínas hacia los tejidos. Al agrandarse la lesión y aumentar el flujo de líquido crevicular, las sustancias nocivas de los microorganismos se diluyen tanto en el tejido como en el surco. Las bacterias y sus productos pueden ser eliminadas del surco. Las proteínas del plasma que escapan de la microcirculación incluyen los anticuerpos,



sistema de complemento, inhibidores de las proteasas y otras macromoléculas (volumen del exudado proporcional al grado de inflamación).

Simultáneamente con estas alteraciones vasculares, inicia la migración de leucocitos polimorfonucleares (PMN) desde los vasos dentogingivales hacia el surco. Dentro de los 2-4 días de acumulación de placa bacteriana la respuesta celular está bien establecida recibiendo la ayuda de las sustancias quimiotácticas provenientes de la microflora (placa), así como de las células y de las secreciones del huésped.

#### **2.2.6.2.2. La lesión temprana o gingivitis fase II:**

Se produce aproximadamente a la semana de la acumulación de la placa. A medida que el tiempo transcurre inician los signos de eritema que pueden aparecer por proliferación de capilares y formación de asas capilares. Los vasos sanguíneos por debajo del epitelio de unión permanecen dilatados pero su cantidad aumenta debido a la apertura de los lechos capilares previamente inactivos. Los linfocitos y PMN constituyen el infiltrado leucocitario predominante en ésta fase, además de la escasa presencia de células plasmáticas en el área lesionada. En esta fase, el infiltrado celular inflamatorio puede constituir el 15% del volumen del tejido conectivo. Dentro de la lesión, los fibroblastos se degeneran y esto ocurre por apoptosis y sirve para eliminar fibroblastos del área, permitiendo así un mayor infiltrado leucocitario. Se produce destrucción colágena en el área infiltrada, necesaria para que ocurra el desplazamiento de los tejidos y se acomode el infiltrado celular “proceso de espaciamiento”.

En este período los cambios inflamatorios se detectan clínicamente, puede ser evidente la hemorragia al sondeo (por el aumento de vasos permeables en el plexo vascular contiguo al epitelio de unión) y los grupos de fibras afectadas son las circulares



y dentogingivales, es posible encontrar una biopelícula localizada; subgingivalmente las células basales del epitelio de unión y del epitelio del surco han proliferado.

#### **2.2.6.2.3. Lesión establecida o gingivitis fase III:**

Cuando se continúa la exposición a la placa durante más de 3 semanas se inicia esta fase. Hay un aumento del estado inflamatorio, incremento del exudado y migración de leucocitos hacia los tejidos y el surco. Clínicamente esta lesión exhibe mayor edema que la gingivitis temprana. En esta fase predominan las células plasmáticas situadas en la porción coronaria del tejido conectivo y en torno a los vasos. La pérdida de colágeno continúa tanto en dirección lateral como apical a medida que el infiltrado celular inflamatorio se expande, dando como resultado la reducción de los espacios que contienen colágeno que se extienden en mayor profundidad en los tejidos, que ahora están listos para el infiltrado leucocitario. Durante este tiempo, el epitelio dentogingival continúa proliferando y las papilas dérmicas se extienden con mayor profundidad en el tejido conectivo en un intento por mantener la integridad epitelial y formar una barrera para impedir el ingreso microbiano. (Harvey, 2005).

El epitelio de unión cambia y ya no está íntimamente adherido a la superficie dentaria. La bolsa epitelial recién formada posee un infiltrado leucocitario denso, con predominio de PMN, los que finalmente migran a través del epitelio hacia la bolsa gingival. En comparación con el epitelio de unión original, la bolsa de epitelio es más permeable al pasaje de sustancias hacia adentro y afuera del tejido conectivo subyacente, y puede estar temporalmente ulcerada en algunos lugares (Harvey, 2005).

#### **2.2.6.2.4. Lesión avanzada o gingivitis fase IV:**

A medida que la bolsa se profundiza debido a la migración apical del epitelio en respuesta a la irritación provocada por la placa y, además a los episodios destructivos microscópicos y de corta duración, la placa continúa su descenso apical y la multiplicación de su nicho ecológico anaerobio. El infiltrado celular inflamatorio se extiende lateralmente y más apicalmente hacia el tejido conectivo. Esta lesión avanzada es igual a la lesión establecida con la diferencia que existe pérdida de hueso alveolar con daño a las fibras y el epitelio de unión migra apicalmente desde el límite amelocementario.

El infiltrado celular inflamatorio se extiende lateral y apicalmente en el tejido conectivo del aparato de inserción. Las células plasmáticas son el tipo celular predominante en esta fase (Anderson, 1982).

La presencia y el grado de gingivitis se valora basándose en:

- Enrojecimiento
- Inflamación
- Presencia o ausencia de sangrado al sondear el surco gingival

Hay varios índices que se pueden utilizar para dar un valor numérico al grado de la inflamación presente. En la clínica dental el grado de sangrado Periodontal es más útil. Para saber el grado de gingivitis se introduce con cuidado una sonda Periodontal en el surco gingival en varias posiciones alrededor de la circunferencia entera de cada diente, se da una puntuación de 0 si no hay ningún sangrado, y de 1, 2 o 3 según la intensidad del sangrado de la encía (ilustración 4 y cuadro 1).



Ilustración 4. Grado de gingivitis mediante el índice de sangrado

Tabla 1  
*Índice gingival modificado de Loe y Silness*

<b>Índice gingival 0</b>	Encía clínicamente Sana.
<b>Índice gingival 1</b>	Gingivitis leve: enrojecimiento leve inflamación del borde gingival, ningún sangrado cuando se pasa la sonda Periodontal por el surco gingival.
<b>Índice gingival 2</b>	Gingivitis moderada: el borde gingival esta rojo e inflamado, al pasar la sonda Periodontal por el surco gingival hay sangrado moderado.
<b>Índice gingival 3</b>	Gingivitis grave: el borde gingival está muy inflamado y con un color de rojo a rojo azulado hay hemorragia espontanea y/o ulceración del borde gingival.

Fuente: Gorrel Cecilia, 2010.

### 2.2.7. PROFUNDIDAD DEL SURCO PERIODONTAL (PSP)

Para medir la profundidad del surco periodontal se introduce cuidadosamente una sonda periodontal graduada en el surco gingival hasta encontrar resistencia. La profundidad desde el margen libre de la encía hasta la base del surco se mide en milímetros en distintos sitios de la circunferencia del diente (imagen 6).



Ilustración 5. Profundidad del sondaje periodontal

Fuente: (Gorrel, 2010).

La sonda se mueve cuidadosamente y horizontalmente a lo largo del fondo del surco (Gorrel, 2010). La profundidad del surco gingival es de 1-3 mm en el perro. Valores superiores indican que existe periodontitis, lo que ocurre cuando el ligamento Periodontal se ha destruido y el hueso alveolar se ha reabsorbido; ello permite que la sonda Periodontal penetre a mayor profundidad. El término que se usa para describir ésta situación es “bolsa

Periodontal”. Todos los sitios en los que se ha detectado deben anotarse con exactitud. La inflamación gingival provoca edema o hiperplasia de la encía libre; por supuesto, esto origina un incremento de los valores de profundidad que superan los normales. En estos casos se usa el término “seudobolsa”, ya que el ligamento Periodontal y el hueso permanece intacto y el incremento de la PSP se debe a la inflamación de la encía (Gorrel, 2010).

### **2.2.8. RETRACCIÓN GINGIVAL**

Es la distancia en milímetros desde la unión amelo cementaría (cemento-esmalte) hasta el margen libre de la encía. Ésta se mide con una sonda graduada periodontal. En los puntos en los que existe retracción gingival, la PSP puede encontrarse en los valores

normales, a pesar de la pérdida de huesos alveolar provocada por la periodontitis (ilustración 7).



*Ilustración 6.* Retracción gingival del primer incisivo superior derecho

Fuente: (Gorrel, 2010).

### **2.2.9. PERIODONTITIS**

La periodontitis se puede definir como la entidad inflamatoria crónica que afecta los tejidos de soporte del diente. Es la extensión de la inflamación desde la unidad dentogingival hacia la unidad dentoalveolar (ligamento periodontal, hueso alveolar y cemento radicular) La gingivitis no trata a tiempo puede progresar a periodontitis. En la mayoría de los casos, la periodontitis es irreversible. Cabe recordar que este proceso constituye una patología específica de lugar, es decir, puede afectar a uno a varios puntos de uno a varios dientes. Esta enfermedad se puede observar en un 95 % en perros y gatos arriba de los 4 años de edad. Se inicia como una gingivitis, pero los síntomas como la pérdida ósea y de inserción no se observan sino hasta más tarde. Aunque esta enfermedad se inicia y es mantenida por la presencia de placa microbiana, los mecanismos de defensa del huésped tienen un papel esencial en su patogenia y en la susceptibilidad intrínseca del paciente. La periodontitis crónica es variable en cuanto a que no afecta a todos los dientes por igual, sino que tiene predilección por sujetos y algunos sitios experimentan mayor destrucción periodontal. Logan *et al.*, 2000).



### **2.2.9.1. CARACTERÍSTICAS DE LA PERIODONTITIS**

- a) Es más frecuente en perros arriba de 3 años de edad y sobre todo en razas pequeñas.
- b) Es frecuente la presencia de gran cantidad de cálculos subgingivales.
- c) La velocidad de progresión suele ser relativamente baja.
- d) Puede estar asociada con otros factores locales que interfieran con la higiene oral (mal posiciones dentales, iatrogénica, etc.).
- e) Hay formación de bolsas periodontales y en algunas situaciones éstas pueden predisponer a la formación de abscesos.
- f) Puede haber recesión del tejido gingival.
- g) Puede afectar un número variable de dientes. Si el número de dientes comprometidos es igual o inferior al 30% de la dentición, se considerará como una forma localizada, en tanto que, si compromete a más del 30% de la dentición, será tomada en cuenta como generalizada.
- h) Existe sangrado y exudado a través de las bolsas Periodontales.
- i) Existe inflamación gingival o alteración del color y textura gingival.
- j) Puede haber compromiso furcal, dependiendo del grado de destrucción ósea y/o del tamaño del tronco radicular del molar comprometido.
- k) La movilidad dentaria también será dependiente del grado de destrucción ósea.
- l) Suele responder favorablemente al tratamiento instaurado. Sin embargo, suelen haber situaciones de recurrencia (cuando no se logran eliminar adecuadamente los factores causantes locales) o situaciones refractarias.

### **2.2.9.2. CLASIFICACIÓN DE LA PERIODONTITIS**

- a) Dependiendo de los sitios afectados:



- Periodontitis baja: de 1-10 sitios afectados.
  - Periodontitis media: de 11-20 sitios afectados.
  - Periodontitis alta: más de 20 sitios afectados.
- b) Dependiendo del nivel de inserción clínica (PIC) - Periodontitis leve: PIC de 4-5 mm.
- Periodontitis moderada: PIC de 6-7 mm.
  - Periodontitis avanzada o severa:  $PIC \geq 8$  mm.
- c) Clasificación clínica de la periodontitis:
- Periodontitis leve: Radiográficamente hay pérdida inicial de la adherencia de  $\frac{1}{4}$  a  $\frac{1}{3}$  de la longitud radicular. La pérdida ósea es horizontal. El sondeo se encuentra entre 4- 5 mm. Hay destrucción del ligamento periodontal de la cresta alveolar ósea hasta el primer tercio del alveolo óseo. Se observan cálculos dentales, gingivitis temprana, bordes gingivales ligeramente redondeados (Verstraete y Richey, 2008).
  - Periodontitis moderada: Radiográficamente la pérdida de adherencia se acerca al punto medio de la longitud radicular. Se observa reabsorción ósea horizontal y profundidad de sondeo de 6-7 mm. También podemos observar una destrucción del ligamento periodontal y del hueso alveolar hasta el tercio medio de la longitud radicular. Se observan cálculos dentales gruesos, bordes gingivales retraídos edematosos y eritematosos, piezas móviles y halitosis (Verstraete y Richey, 2008).
  - Periodontitis severa o avanzada: Pérdida pronunciada de la adherencia del tejido epitelial más allá del punto medio de la longitud radicular. Hay pérdida ósea vertical. La profundidad de sondeo es mayor de 8 mm. Existe una destrucción del ligamento periodontal y del hueso alveolar mayor a dos tercios de la longitud



radicular. La destrucción llega hasta el tercio apical de la raíz o raíces dentales afectadas. Se observa exposición de raíces, pérdida de piezas dentales, halitosis marcada, abscesos y fistulizaciones

La extensión y la severidad de la periodontitis crónica constituyen pronósticos útiles de la progresión de la enfermedad y junto con la edad del paciente son clínicamente valiosas para tomar en cuenta la necesidad del tratamiento y mantenimiento. La iniciación y progresión de la periodontitis es dependiente de la presencia de microorganismos capaces de causar enfermedad (Logan *et al.*, 2000).

Se han aislado alrededor de 400 especies de microorganismos a partir de las bolsas periodontales. Sin embargo, es posible que un pequeño porcentaje de ellas esté realmente implicado en el daño periodontal. Las tres características que le confieren patogenicidad a los microorganismos periodontales son: la capacidad para colonizar, la capacidad para evadir mecanismos de defensa del huésped y la capacidad para producir sustancias que puedan, directamente e indirectamente, participar en la destrucción tisular. La destrucción de los tejidos periodontales se puede dar por efectos directos de las bacterias, así como sus productos sobre el tejido periodontal, o por efectos indirectos como consecuencia de la activación del proceso inflamatorio que tiene un efecto destructivo sobre el tejido periodontal.

## **2.2.10. DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL**

### **2.2.10.1. Evaluación Clínica**

Detección visual de signos clínicos de inflamación de tejidos, consiste en la evaluación macroscópica de la encía, observando si está inflamada, sangrante o



purulenta, granulomatosa o ulcerada; se evalúa también la integridad de la mucosa bucal, lingual y palatal, y si presenta área de inflamación o ulceración (Harvey y Emily, 1993).

#### **2.2.10.2 Evaluación clínica mediante sonda periodontal (Wiggs y Lobprise, 1997)**

Se evalúa los siguientes parámetros:

##### **a) Profundidad de sondaje periodontal**

Se introduce la sonda periodontal en el surco gingival, obteniéndose la medida desde el margen gingival hasta el fondo del surco o bolsa periodontal, y la medida considerada clínicamente normal es de 1-3mm en el caso de perros, medidas mayores representan sitios con periodontitis.

##### **b) Nivel de inserción clínica**

Es la aproximación clínica de la pérdida de tejido conectivo de inserción a la superficie radicular, expresada en milímetros, y es la resultante de la sumatoria de dos medidas: la medida desde la línea cemento esmalte hasta el margen gingival y la medida desde el margen gingival hasta la profundidad del surco gingival o bolsa periodontal.

##### **c) Movilidad dental**

Es una herramienta de diagnóstico crítico, ya que a medida que la movilidad dental se incrementa, también es mayor el riesgo de la pérdida de ese diente. Se evalúa de la siguiente manera:

Grado 0= Ningún movimiento o normal.

Grado 1= Leve y representa el primer signo distinguible de movimiento mayor que el normal.

Grado 2= Moderado, con movimiento de aproximadamente 1mm.

Grado 3= Severo, con movimiento mayor a 1mm en cualquier dirección.



#### **d) Exposición de Furca**

Se presenta en casos de recesión gingival en los dientes multiradiculares, de acuerdo a la severidad se le ha clasificado en:

- a) Grado 0= Furca no involucrada.
- b) Grado 1= Leve. El nivel de pérdida de hueso permite la exposición de la furca, pero la sonda periodontal no penetra en ella.
- c) Grado 2=Moderada. El nivel de pérdida ósea permite la inserción de una sonda periodontal al área de furca entre las raíces, desde un sólo lado.
- d) Grado 3= Severa. El nivel de pérdida ósea permite atravesar con la sonda periodontal de un lado al otro a través de la furca.

#### **2.2.10.3. Evaluación mediante el examen radiográfico**

El examen radiográfico es fundamental tanto para evidenciar lesiones que no fueron pesquisadas en el examen clínico, como también para visualizar en que grado se encuentra la lesión. Para ello se utilizan las radiografías intraorales y extraorales (Reiter y Mendoza, 2002).

Es importante destacar que el examen radiográfico se debe realizar con el paciente bajo anestesia general y que requiere de un equipo de rayos dental lo que hace técnicamente más fácil tomar las vistas requeridas. La mayoría de las radiografías dentales usadas en prácticas veterinarias son intraorales (Gorrel, 2003).

#### **2.2.10.4 Evaluación mediante Índices Periodontales**

##### **2.2.10.4.1. Índice Gingival (I.G.) de Løe y Silness (Løe y Silness, 1963)**

- a) Grado 0= Encía normal, sin inflamación, sangrado ni cambios de color.
- b) Grado 1= Inflamación leve, sin sangrado. Leve aumento de volumen y



- c) cambio de color.
- d) Grado 2= Inflamación moderada, edema, eritema, sangrado al sondaje y
- e) presión.
- f) Grado 3= Inflamación severa, importante eritema y edema. Sangrado
- g) espontáneo, ulceración.

Cada pieza dentaria recibe un grado numérico de acuerdo a lo observado, y el

IG se calcula de la siguiente manera:

**I.G.** = Suma de los índices gingivales de cada pieza dentaria

Número de piezas examinadas

La interpretación del IG se realiza de la siguiente manera:

IG. de <0.1= Normal o sano.

IG. de 0.1-1= Inflamación gingival leve.

IG. de 1.1-2= Inflamación gingival moderada.

IG. de 2.1-3= Inflamación gingival severa.

#### **2.2.10.1.2 Índice Veterinario Periodontal (Wiggs y Lobprise, 1 997)**

Grado 0 = Normal. Profundidad de sondaje <3mm. Pérdida de unión 0%

Grado 1 = Gingivitis. Profundidad de sondaje <3mm. Pérdida de unión 0%

Grado 2 = Periodontitis leve. Profundidad de sondaje <5mm. Pérdida de unión <25%

Grado 3 = Periodontitis moderada. Profundidad de sondaje <7mm. Pérdida de unión <50%

Grado 4 = Periodontitis severa. Profundidad de sondaje >7mm. Pérdida de unión >50%

Cada pieza dentaria recibe un puntaje, y el cálculo del Índice Veterinario Periodontal se realiza de la siguiente manera:

$$\text{IVP individual} = \frac{\text{Suma de los IVP de cada pieza dentaria}}{\text{Numero de piezas examinadas}}$$



La interpretación del IVP Individual, se realiza de la siguiente manera:

IVP Individual de  $< 0.1$  = Normal o Sano

IVP Individual de  $0.1-1$  = Gingivitis

IVP Individual de  $1.1-2$  = Periodontitis leve

IVP Individual de  $2.1-3$  = Periodontitis moderada

## CAPITULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. ZONA DE ESTUDIO

El trabajo de investigación se realizó en el departamento de Cusco, Provincia de cusco y distrito de Wánchaq con una superficie de 71 986,50 km Latitud sur se ubica 13°30'45" longitud oeste entre meridianos 73°59'52" y 73°57'45". tiene una Densidad demográfica 16,7 hab/km población total de 1205.527 habitantes con un clima de frio y seco de mayo a diciembre y lluvioso en los meses de enero hasta abril. La temperatura media en la capital es de 12° C siendo la máxima de 18°C. Donde La población canina incrementó en un 2% en toda la región y se tiene aproximadamente 142 mil perros, según los cuadros estadísticos que tiene el ministerio de salud, que se registra en la dirección de Estrategia Sanitaria de Zoonosis de la Región de Salud Cusco, (Bascope R. 2017)

#### 3.2.TIPO DE ESTUDIO

El tipo de estudio es observacionales y descriptivo

#### 3.3. POBLACION Y MUESTRA

Tabla 2

*Distribución de animales en la investigación*

<b>Número de pacientes</b>	<b>Pacientes no</b>	<b>Pacientes</b>
<b>total</b>	<b>braqueocefalicos</b>	<b>braquiocefálicos</b>
60	30	30

Para este trabajo de investigación se tomó como muestra a los pacientes que vinieron a la clínica Wayra Vet durante el periodo de tres meses y se incluyó específicamente a los pacientes que presentaban acumulación de placa bacterial y sarro.



Y problemas bucales. se excluyó la variable raza por la mayor concurrencia de pacientes mestizos también se excluyó A los pacientes que tenían otros problemas de enfermedad en la cavidad oral como tumores a nivel de la cavidad oral.

### 3.4. DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE CEFÁLICO.

- Para la determinación del índice cefálico, se realizó una campaña de profilaxis dental en la clínica veterinaria WAYRA VET en la ciudad de Cusco.
- El periodo de la campaña estuvo comprendido por un lapso de tres meses.
- Se trabajó con 60 perros, donde se procedió la clasificación según el biotipo cefálico mediante el índice cefálico.
- El Índice Cefálico se midió mediante el uso de la regla de Vernier, para lo cual se utilizó la siguiente formula:

$$\text{ICT} = \frac{(\text{Ancho}) \times 100}{(\text{Largo})}$$

- Donde:
  - El Ancho es igual a la distancia entre los arcos cigomáticos.
  - El largo es la distancia entre la protuberancia occipital externa y el extremo de la sutura interincisiva.
- 
- De esta fórmula, se obtuvo los valores absolutos que permitieron ubicar la clasificación en lo que respecta a los tres tipos de cabeza, Dolicocefálico:  $\text{ICT} < 46$ ; Mesocefálico  $\text{ICT}$  entre 46 a 55 y Braquiocefálico:  $\text{ICT} > 55$  (Maniero, 2002).



### 3.5. FRECUENCIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

- Para el examen odontológico se evaluó a los animales mediante sedación con ligera hipnosis, utilizando para ello, xilacina en dosis de 0.03 mg/kpv asociado con ketamina en dosis de 8 mg/kpv, administrada por vía endovenosa.
- La profilaxis dental se realizó mediante la evaluación clínica de los dientes con la sonda periodontal de 15mm. y se procedió a determinar el grado de enfermedad periodontal mediante el Índice Veterinario Periodontal (Wiggs y Lobprise, 1 997).

#### 3.5.1. Grado de enfermedad periodontal:

El grado de las enfermedades periodontales estuvo sujeto a:

- Grado 0 = Normal. Profundidad de sondaje <3mm. Pérdida de unión 0%
  - Grado 1 = Gingivitis. Profundidad de sondaje <3mm. Pérdida de unión 0%
- Grado 2 = Periodontitis leve. Profundidad de sondaje <5mm. Pérdida de unión <25% Grado 3 = Periodontitis moderada. Profundidad de sondaje <7mm. Pérdida de unión <50%
- Grado 4 = Periodontitis severa. Profundidad de sondaje >7mm. Pérdida de unión >50% Cada pieza dentaria recibe un puntaje, y el cálculo del Índice Veterinario Periodontal se realiza de la siguiente manera:

$$\text{IVP individual} = \frac{\text{Suma de los IVP de cada pieza dentaria}}{\text{Número de piezas examinadas}}$$

- La interpretación del IVP Individual, se realiza de la siguiente manera
  - IVP Individual de < 0.1 = Normal o Sano



- IVP Individual de 0.1–1 = Gingivitis
- IVP Individual de 1.1–2 = Periodontitis leve
- IVP Individual de 2.1–3 = Periodontitis moderada □ IVP Individual de 3.1–4 = Periodontitis severa

### **3.6. FRECUENCIA DE LA ENFERMEDAD SEGÚN EL BIOTIPO CEFÁLICO**

De acuerdo a los resultados anteriores se determinó la frecuencia de la enfermedad periodontal de acuerdo al biotipo cefálico que los perros presentaron, para ello se construyó un cuadro donde se determine la alteración de la enfermedad con el biotipo cefálico, para luego completar la ficha odontológica de periodonto grama, está sujeto al Sistema de Triadan resumiendo los resultados de cada diente con un puntaje de acuerdo al índice veterinario periodontal.

### **3.7. MÉTODO ESTADÍSTICO**

Los datos fueron tabulados con sus variables de estudio, donde las tablas de frecuencia se analizaron mediante la prueba estadística de Ji-cuadrada.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. FRECUENCIA DE ENFERMEDADES PERIODONTALES EN CANINOS SEGÚN BIOTIPO CEFÁLICO

Tabla 3

*Frecuencia de enfermedades periodontales en perros según biotipo cefálico y grado de infección*

enfer/biotipo	Braquiocefálico		No braquiocefálico		Total	
	N	%	N	%	N	%
Sano	1	1.7	3	5.0	4	6.7
P. Leve	11	18.3	14	23.3	25	41.7
P. Modera	2	3.3	2	3.3	4	6.7
P. Severa	11	18.3	--	0.0	11	18.3
Gingivitis	5	8.3	11	18.3	16	26.7
Total	30	50.0	30	50.0	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3, se observa la frecuencia de enfermedades periodontales en caninos según biotipo cefálico y grado de infección; en donde los caninos braquiocefálicos presentan mayor frecuencia de periodontitis de 39.9 %; de las cuales mostraron periodontitis leve 18.3 %, periodontitis severa 18.3 %, periodontitis moderado 3.3%, la gingivitis 8.3 % y solamente un solo canino sano 1.7% ( $P>0.05$ ). Mientras que, en el grupo de caninos No braquiocefálicos encontramos periodontitis 26.6%, de las cuales se observa, 23.3 % periodontitis leve, 3.3 % periodontitis moderado y no se observa ninguna periodontitis severa, la gingivitis 18.3 % y 5% de sanos ( $P>0.05$ ). Lo cual, indica que los animales muestran diferencia en el grado de enfermedad periodontal, debido a que, los



braquiocefálicos presentan mayor frecuencia de enfermedades periodontales por el tipo cefálico.

Los valores encontrados son inferiores al reporte de Paz, (2017) donde registra la frecuencia de la gingivitis en 23.1 % en el grupo de los braquiocefálicos y un 84.6 % en los no braquiocefálicos, mientras que la periodontitis fue mayor en los braquiocefálicos con un 76.9% en comparación del 15.4% de los no braquiocefálicos. Esta diferencia posiblemente se deba al tipo de población de caninos que frecuentan en la crianza. y análisis de asociación. Mientras, (Uribe M. 2013), reporta una frecuencia de enfermedad periodontal del 87% (46/53), correspondiendo el 37% (17/46) a grado 1 o gingivitis, 39% (18/46) a grado 2 o periodontitis leve, 17% (8/46) grado 3 o periodontitis moderada, 7% (3/46) grado 4 o periodontitis avanzada. Los grados 1 y 2 fueron los que presentaron mayor frecuencia.

Por otro lado, Grandez, Porras (2006), reporta que el 95,8% (115/120) de los canes presentó al examen clínico algún tipo de alteración dental, donde la gingivitis (93,3%), cálculo dental (70,8%), enfermedad periodontal (EP) (69,2%), ausencia dental (39,2%) y desgaste (20,0%) fueron las de mayor ocurrencia. Las alteraciones dentales se incrementaron con la edad y fue más evidente en perros de porte pequeño, a excepción del desgaste que fue más frecuente en perros de porte grande. La frecuencia de las principales alteraciones dentales y periodontales de perros atendidos en la Clínica Veterinaria de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima. Y Larrin, Fernández (2016) evaluaron todas las piezas dentarias de 54 canes mediante el Índice Veterinario Periodontal para establecer la presencia y severidad de enfermedad periodontal. El 81.5%

de los perros presentaron algún grado de enfermedad periodontal y el 40% de los dientes estuvo afectados con algún grado de enfermedad periodontal.

#### 4.2. FRECUENCIA DE ENFERMEDADES PERIODONTALES EN PERROS SEGÚN EL BIOTIPO CEFÁLICO Y EDAD.

Tabla 4

*Frecuencia de periodontitis de caninos según biotipo cefálico y edad*

Edad/Biotipo	Braquiocefálico		No braquiocefálico		Total	
	N	%	n	%	n	%
1 año	3	5.0	4	6.7	7	11.7
2 años	8	13.3	4	6.7	12	20.0
3 años	2	3.3	3	5.0	5	8.3
4 años	5	8.3	6	10.0	11	18.3
5 a más años	12	20.0	13	21.6	25	41.7
Total	30	50.0	30	50.0	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4, se observa frecuencia de enfermedades periodontales en caninos según biotipo cefálico y edad animal; en donde, de los 30 caninos braquiocefálico mostraron enfermedades periodontales de 5.0 % los de 1 año, los de 2 años 13.3 %, 3 años 3.3%, 4 años 8.3% y 5 a más años 20.0 % ( $P \leq 0.05$ ). Los del biotipo no braquiocefálico mostraron enfermedades periodontales de 11.7 % los de 1 año de edad, los de 2, 3, 4 y 5 a más años presentaron 20.0, 8.3, 18.3 y 41.7% de periodontitis, respectivamente ( $P \leq 0.05$ ). Aquí observamos que, los adultos muestran la mayor frecuencia de enfermedades periodontales Diferencia que podría deberse a la edad.

Los resultados del presente estudio son inferiores al del (Uribe M. 2013), quién clasifica de 1 a 2 años y medio como jóvenes, donde encontró 52.6% de gingivitis, y adultos desde los 3 años a 7 años encuentra 43.4% con periodontitis leve y a partir de 7 años a más como viejos, reporto 50% de periodontitis severa.

Asimismo, el rango de edades de los perros examinados fue de 6 meses a 13 años, obteniendo un promedio de 2,8 años de edad. De los cuales el 49% (26/53) entró en la categoría de Jóvenes, con un promedio de edad de 1 año; 43,3% (23/53) en Adultos con un promedio de edad de 3 años y el 7,5% (4/53) en la categoría Viejo con un promedio de edad de 10 años. En cuanto a la frecuencia de EP, se observó que a mayor rango etario mayor es la frecuencia de EP. Presentándose un 73% (19/26) en Jóvenes y un 100% de EP en los rangos Adulto (23/23) y Viejo (4/4), y que a mayor rango etario mayor es el grado de severidad de EP. Encontrándose para los Jóvenes una moda Grado 1 con un 52,6% (10/19), Adultos Grado 2 con 43,4% (10/23) y Viejo Grado 4 con 50% (2/4).

#### 4.3. FRECUENCIA DE ENFERMEDADES PERIODONTALES EN PERROS

##### SEGÚN SEXO

Tabla 5

*Frecuencia de enfermedades periodontales en caninos según sexo y grado de infección.*

Enf/Sexo	Machos		Hembras		Total	
	N	%	N	%	N	%
Sano	2	3.3	2	3.3	4	6.7
P. Leve	11	18.3	13	21.7	24	40.0
P. Moderada	7	11.7	6	10.0	13	21.7
P. Severa	2	3.3	-	0.0	2	3.3
Gingivitis	8	13.3	9	15.0	17	28.3
Total	30	50.0	30	50.0	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5, se observa la frecuencia de enfermedades periodontales en caninos según sexo y grado de infección; en donde, de los 30 caninos machos mostraron el 18.3% periodontitis leve, 11.7% periodontitis moderado y el 3.3% periodontitis severa y la gingivitis en 13.3% y solamente dos caninos aparecen sanos que es 3.3% ( $P \geq 0.05$ ). Mientras que, en caninos hembras se encontró, 21.7% de periodontitis leve, 10.0% de



periodontitis moderado y 15.0 % gingivitis y 3.3% de sanos,  $P \geq 0.05$ ). Lo cual, indica que los animales machos y hembras se encuentran expuestos a los mismos factores de riesgo para adquirir la enfermedad, es por ello, que no muestran diferencia en el grado de enfermedad periodontal.

Los valores encontrados en el presente estudio son inferiores al reporte de (Uribe M.2013) quien reporto enfermedad periodontal en machos de 40.9% de gingivitis, 31.8 periodontitis leve, 18.1% periodontitis moderada y 9% de periodontitis severa. Y reporto en hembras 33.3% de gingivitis, 45.8% de periodontitis leve, 16.6% periodontitis moderada y 4.1% de periodontitis severa. Además, se puede observar que la frecuencia de presentación de EP para machos fue un 88% (22/25) y para hembras un 85,7% (24/28), tanto la frecuencia relativa como la absoluta son similares. En cuanto al grado de EP, el grupo machos presentó una moda Grado 1, a diferencia del grupo hembras que fue el Grado 2.

#### 4.4. FRECUENCIA DE ENFERMEDADES PERIODONTALES EN PERROS SEGÚN TIPO DE ALIMENTO.

Tabla 6

*Frecuencia de enfermedades periodontales en caninos según tipo de alimento y biotipo cefálico*

Biotipo/alimentos	Enfermedad	Croq		Croq + Com. Casera		Com. casera	
		N	%	N	%	N	%
<b>No Braquiocefálicos</b>	Sano	3	10.0	-	0.0	-	0.0
	Periodontitis	5	16.7	7	23.3	5	16.7
	Gingivitis	6	20.0	3	10.0	1	3.3
<b>TOTAL</b>		14	46.7	10	33.3	6	20.0
<b>Braquiocefálicos</b>	Sano	1	3.3	-	0.0	-	-
	Periodontitis	7	23.3	8	26.7	9	30.0
	Gingivitis	4	13.3	1	3.3	-	-
<b>TOTAL</b>		12	39.9	9	30.0	9	30.0

Fuente: Elaboración propia,

Leyenda: Croq = Croqueta, Com. = Comida

La tabla 6, muestra frecuencia de enfermedades periodontales en caninos según tipo de alimento de suministrado; en donde, de los 30 caninos No braquiocefálicos alimentados con croqueta mostraron enfermedades como periodontitis 16.7 % y gingivitis en 20.0 %, y 3 caninos aparecen sanos; los alimentados con croquetas + comida casera mostraron periodontitis 23.3 % y gingivitis 10 %; los alimentados con comida casera hubo 16.7 % de periodontitis y gingivitis 3.3 % ( $P>0.05$ ). De 30 caninos braquiocefálicos alimentados con croqueta mostraron periodontitis 23.3 % y gingivitis en 13.3 %, y 1 canino aparece sano; los alimentados con croquetas + comida casera mostraron periodontitis 26.7 % y gingivitis 3.3 %; y los alimentados con comida casera mostraron periodontitis 30 % ( $P>0.05$ ). Los mismos que no muestran diferencia estadística en la enfermedad periodontal por efecto del tipo alimento; debido a que tanto, los animales



suministrados con croquetas y comida casera predispusieron la ocurrencia de la periodontitis hasta gingivitis.

Los valores encontrados en el presente estudio, son inferiores al resultado de (Uribe M. 2013) quien reporto enfermedad periodontal con dieta de croquetas, 31.5% de gingivitis y periodontitis leve, 66.6 % periodontitis leve y moderado con dieta de croquetas más comida húmeda y 33.3% de periodontitis leve, moderado y severa con pura dieta húmeda. De los 53 caninos evaluados, al 41,5% (22/53) se les ofrecía sólo una dieta seca (pellets o concentrado), al 30,1% (16/53) se le dio una dieta seca más una dieta húmeda de algunas veces, al 5,6% (3/53) se le ofreció una dieta seca acompañada de una dieta húmeda frecuente, al 16,9% (9/53) una dieta seca más una dieta húmeda siempre y al 5,6% (3/53) sólo se le otorgo una dieta húmeda.



## V. CONCLUSIONES

- Los caninos braquiocefálicos presentan mayor frecuencia de periodontitis de 39.9 %; de las cuales mostraron periodontitis leve 18.3 %, periodontitis severa 18.3 %, periodontitis moderado 3.3%, la gingivitis 8.3 % y solamente un solo canino sano 1.7%. Mientras que, en el grupo de caninos No braquiocefálicos encontramos periodontitis 26.6%, de las cuales se observa, 23.3 % periodontitis leve, 3.3 % periodontitis moderado y no se observa ninguna periodontitis severa, la gingivitis 18.3 % y 5% de sanos.
- Según edad, los de 1 año mostraron 5.0 %, los de 2 años 13.3 %, 3 años 3.3%, 4 años 8.3% y 5 a más años 20.0 % de periodontitis en caninos braquiocefálico. Los del biotipo no braquiocefálico mostraron periodontales de 11.7 % los de 1 año de edad, los de 2, 3, 4 y 5 a más años presentaron 20.0, 8.3, 18.3 y 41.7% de periodontitis, respectivamente. Los machos mostraron el 18.3% periodontitis leve ,11.7 % periodontitis moderado y el 3.3% periodontitis severa y la gingivitis en 13.3 % y solamente dos caninos aparecen sanos que es 3.3% ( $P>0.05$ ). Mientras que, en caninos hembras se encontró, 21.7% de periodontitis leve, 10.0 % de periodontitis moderado y 15.0 % gingivitis y 3.3% de sanos.
- Según tipo de alimentos, los caninos No braquiocefálicos alimentados con croqueta mostraron enfermedades como periodontitis 16.7 %, gingivitis en 20.0 %, y 3 caninos aparecen sanos; los alimentados con croquetas + comida casera mostraron periodontitis 23.3 % y gingivitis 10 %; los alimentados con comida casera hubo 16.7 % de periodontitis y gingivitis 3.3 % ( $P>0.05$ ). Los perros braquiocefálicos alimentados con croqueta mostraron periodontitis 23.3 % y gingivitis en 13.3 %; los alimentados con croquetas + comida casera mostraron periodontitis 26.7 % y gingivitis 3.3 %; y los alimentados con comida casera mostraron periodontitis 30 %.



## VI. RECOMENDACIONES

- Implementar medidas de sensibilización a los dueños para que las mascotas no sean expuestas a factores de riesgo.
- Recomendar a los dueños la importancia de llevar la salud dental de las mascotas ya que una enfermedad periodontal puede traer infecciones sistémicas y afectar al corazón.
- Recomendar a mis colegas o futuros egresados realizar más estudios sobre enfermedades periodontales en perros a si aportar con conocimientos para nuestra profesión.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Bascope, R. (2017). Dirección de estrategia sanitaria regional de zoonosis de la región Cusco. Recuperado de <http://larepublica.pe/archivo/709051crece-poblacion-canina-en-calles-de-cusco-generando-riesgo-sanitario> consultado el 2 de octubre del (2017)
- Colmery, B.,Y Frost, P.(1986). Periodontal disease: etiology and pathogenesis. *Vet Clin N Am Small* 16(5): 817-833.
- Caiafa A. (2007). Periodontitis and its association with systemic disease. *Pesq Vet Bras* 27 (Supl). 10th World Veterinary Dental Congress.
- Case L. (2010). Dental health and diet. In: Case LP, Leighann D, Hayek MG, Foess Raasch M (eds). *Canine and Feline Nutrition*. 3rd ed. Elsevier Mosby, Missouri, USA, Pp. 437-453.
- Cave N. (2012). Nutritional management of gastrointestinal diseases. In: Fascetti AJ, Delaney SJ (eds). *Applied Veterinary Clinical Nutrition*. 1st ed. Wiley-Blackwell, West Sussex, UK.
- Correa A, R Bittencourt, M Silva. 2009. Occurrence of oral diseases in dogs (*Canis familiares*) and cats (*Felis catus*) assisted in a veterinary dental service in the metropolitan area of Belem-Para, Brazil. 34th World Small Animal Veterinary Congress, WSAVA 2009.
- Esquiél, N., y Porras, C. (2006). *Enfermedad periodontal como causa de fístulas faciales en el perro y su tratamiento quirúrgico*. Buenos aires, Argentina: Congreso Nacional de Abeaca



- Esquiuel, N., y Reyes, K. (2014). *Manual de enfermedades periodontales en Perros y Gatos*.(tesis de pregrado) Estado de México. Recuperado de <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/33408/KARINA%20Y%20NORMA%20TESIS%20PARA%20ENTREGAR.pdf?sequence=1&isAllowed=y> consultado el 20 de septiembre del (2017)
- Gorrel, C. (1998). Periodontal disease and diet in domestic dogs. *J Nutr* 128(12): 712-714.
- Grandez, R., y Porras, C. (2006, 2 octubre). Frecuencia de alteraciones dentales y periodontales en perros atendidos en la clínica veterinaria de la Universidad Peruana Cayetano Heredia Lima-Perú. *Salud Tecnol. Vet.* recuperado de [file:///C:/Users/CORE%20I3/Downloads/2297-4909-1PB%20\(3\).pd](file:///C:/Users/CORE%20I3/Downloads/2297-4909-1PB%20(3).pd)
- Hamp, S. (1984). Periodontal disease in the domestic cat: A histopatologic study. *J Periodontal Res* 19(1) 67-75
- Harvey, C.E., Y Emily, P.P. (1993). *Periodontal disease. In: Harvey CE; Emily PP (eds). Small animal dentistry.* St. Louis: Mosby.
- Larraín, Y. N.Y. Fernández, V. P.(2016). Evaluación de la Severidad de la Enfermedad Periodontal en Dientes Premolares Superiores en Comparación a los Dientes Premolares Inferiores en Pacientes Caninos. *Rev Inv Vet.* 28(2): 370-375. Doi:10.15381/rivep.v28i2.13060
- Maetahara, A. R., Fernández, V. P., Chipayo, Y. G. Y Suárez, F. A. (2010). Frecuencia y severidad de enfermedad periodontal en pacientes caninos de una clínica de animales menores en Lima. *Rev Inv Vet.* 21 (1): 68-72
- Paz, R. (2009). *Correlación entre el biotipo cefálico y la severidad de la enfermedad periodontal en caninos.* (tesis de pregrado). Universidad Nacional Mayor de San



Marcos, Lima, Perú. Recuperado de

[http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/725/1/Paz\\_mr.pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/725/1/Paz_mr.pdf)

consultado el 3 de septiembre del (2017)

Parra, C. D. y Tepan, G.M. (2015). *incidencia de cálculo dental y enfermedad periodontal en los perros de la ciudad de cuenca* (tesis de pre grado) universidad de cuenca, Ecuador.

Tangsiri, L., Y Emami, E. (2003). Periodontal disease and the treatments in dogs.  
disponible en:

[http://www.ki.se/odont/cariologi\\_endodonti/98b/LalehTangsiri,Emma.pdf](http://www.ki.se/odont/cariologi_endodonti/98b/LalehTangsiri,Emma.pdf)

consultado el 20 de septiembre del (2017)

Uribe, M. (2013). *Frecuencia y grado de severidad de enfermedades periodontales en perros Poodle*. (tesis de pregrado). Universidad Austral de Chile. Recuperado de <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2013/fvu.76f/doc/fvu.76f.pdf> consultado el 3 de septiembre del (2017)

Wiggs, R.B.,y Lobprise, H.B.(1997). *Periodontology*. In: Wiggs RB, Lobprise HB (eds). *Veterinary dentistry, principles & practice*. Philadelphia: Lippincott- Raven.



## ANEXOS

### FICHA DEL BIOTIPO CEFALICO

#### DETERMINACION DEL INDICE CEFALICO

$$ICT = \text{_____} =$$

ICT=

### FICHA ODONTOLOGICA CANINA

#### DATOS DEL PACIENTE

NOMBRE:	EDAD:	SEXO:
RAZA:	TIPO DE DIETA QUE CONSUME:	

#### GRADO DE ENFERMEDAD PERIODONTAL


$$= IVP = \frac{\text{SUMA DEL IVP DE CADA PIEZA DENTARIA}}{\text{NUMERO DE PIEZAS EXAMINADAS}}$$

$$IVP = \text{-----} =$$



RESULTADO DE LA CALIFICACION DEL GRADO PERIODONTAL DE LOS NO BRAQUICEFALICOS

N°	NOMBRE	EDAD	SEXO	TIPO DE DIETA	PUNTAJE	INTERPRETACION
1	PIPO	3 AÑOS	M	CROQUETAS	0.26	GINGIVITIS
2	DULCE	5 AÑOS	H	CROQUETAS	1.07	P. LEVE
3	TOBY	3 AÑOS	M	CROQUETAS Y COMIDA CASERA	1.40	P. LEVE
4	LUNA	2 AÑOS	H	CROQUETA	0.62	GINGIVITIS
5	OTTITO	4 AÑOS	M	CROQUETA Y COMIDA CASERA	1.19	P. LEVE
6	PUKA	4 AÑOS	H	CROQUETA	0.78	GINGIVITIS
7	HULLK	1 AÑOS	M	CROQUETA	0.01	SANO- NORMAL
8	TIFANY	5 AÑOS	H	CROQUETA Y COMIDA CASERA	0.74	GINGIVITIS
9	LUKY	8 AÑOS	M	CROQUETA Y COMIDA CASERA	2.96	P. MODERADA
10	CRISTOBAL	4 AÑOS	M	CROQUETA Y COMIDA CASERA	1.04	GINGIVITIS
11	CECI	6 AÑOS	H	CROQUETA	1.24	P. LEVE
12	LAZY	9 AÑOS	H	CROQUETA	1.69	P. LEVE
13	CUSCO	8 AÑOS	M	CROQUETA Y COMIDA CASERA	1.72	P. LEVE
14	BETO	5 AÑOS	M	COMIDA CASERA	1.86	P. LEVE
15	CHESTER	6 AÑOS	M	CROQUETA	1.88	P. LEVE
16	PEQUEÑA	1 AÑO	H	COMIDA CASERA	0.78	GINGIVITIS
17	WAYRA	4 AÑOS	H	COMIDA CASERA	1.69	P. LEVE
18	PEQUIS	5 AÑOS	H	CROQUETA Y COMIDA CASERA	1.33	P. LEVE
19	TICO	10 AÑOS	M	CROQUETA	1.65	P. LEVE
20	BLANQUITA	6 AÑOS	H	COMIDA CASERA	1.88	P. LEVE
21	CAPITAN	4 AÑOS	M	CROQUETA	0.85	GINGIVITIS
22	PEPITO	2 AÑOS	M	COMIDA CASERA	1.19	P. LEVE
23	MUNAY	2 AÑOS	H	CROQUETAS	0.01	SANO-NORMAL
24	TOTO	3 AÑOS	M	CROQUETA Y COMIDA CASERA	0.78	GINGIVITIS
25	ANTOÑITO	4 AÑOS	M	CROQUETA	0.76	GINGIVITIS
26	NENA	3 AÑOS	H	COMIDA CASERA	1.11	Periodontitis LEVE
27	TOFFY	8 AÑOS	M	CROQUETAS Y COMIDA CASERA	2.90	P. MODERADO
28	YOELITO	5 AÑOS	M	CROQUETA	0.83	GINGIVITIS
29	JAZMIN	1 AÑO	H	CROQUETA Y COMIDA CASERA	0.43	GINGIVITIS
30	PEPITO	2 AÑOS	M	CROQUETAS	0.019	SANO-NORMAL



## RESULTADO DE LA CALIFICACION DEL GRADO PERIODONTAL EN LOS BRAQUIOCEFALICOS

N°	NOMBRE	EDAD	SEXO	TIPO DE DIETA	PUNTAJE	INTERPRETACION
1	DRACO	2 AÑOS	M	CROQUETAS	1.07	GINGIVITIS
2	LUNA	5 AÑOS	H	CROQUETAS	1.98	P. LEVE
3	DINO	2 AÑOS	M	CROQUETAS Y COMIDA CASERA	1.86	P. LEVE
4	POCHA	4 AÑOS	H	CROQUETAS	1.02	GINGIVITIS
5	LULU	1 AÑO	H	COMIDA CASERA	1.31	P. LEVE
6	PIKA	7 AÑOS	H	CROQUETAS	2.88	P. MODERADA
7	ZEUS	6 AÑOS	M	COMIDA CASERA	3.03	P. SEVERA
8	OSA	5 AÑOS	H	COMIDA CASERA	2.42	P. MODERADA
9	BOBY	2 AÑOS	M	CROQUETA	0.78	GINGIVITIS
10	POCHITO	3 AÑOS	M	COMIDA CASERA	2.31	P. MODERADA
11	TOTY	4 AÑOS	M	CROQUETAS Y COMIDA CASERA	2.37	P. MODERADA
12	TOBY	8 AÑOS	M	CROQUETAS	3.16	P. SEVERA
13	CATALINA	7 AÑOS	H	CROQUETAS	2.38	P. MODERADA
14	JAZMIN	4 AÑOS	H	CROQUETAS Y COMIDA CASERA	1.54	P. LEVE
15	INKA	1 AÑO	H	CROQUETAS	0.01	SANO-NORMAL
16	NEGRO	5 AÑOS	M	CROQUETAS Y COMIDA CASERA	2.27	P. MODERADO
17	COYA	2 AÑOS	H	CROQUETAS	1.05	GINGIVITIS
18	PATAS	6 AÑOS	M	COMIDA CASERA	2.34	P. MODERADA
19	OTTO	4 AÑOS	M	COMIDA CASERA	1.90	P. LEVE
20	TITAN	8 AÑOS	M	COMIDA CASERA	2.56	P. MODERADA
21	PIRATA	4 AÑOS	M	CROQUETAS Y COMIDA CASERA	1.52	P. LEVE
22	CHIQUI	2 AÑOS	H	CROQUETA	1.09	P. LEVE
23	PELUSA	1 AÑO	H	CROQUETA Y COMIDA CASERA	0.75	GINGIVITIS
24	DULCE	6 AÑOS	H	CROQUETAS	1.85	P. LEVE
25	BOOBY	3 AÑOS	M	CROQUETA Y COMIDA CASERA	1.64	P. LEVE
26	TITA	5 AÑOS	H	CROQUETA Y COMIDA CASERA	2.24	P. MODERADA
27	CHOCO	2 AÑOS	M	COMIDA CASERA	1.65	P. LEVE
28	OSHA	2 AÑOS	H	COMIDA CASERA	2.18	P. MODERADA
29	PEQUE	3 AÑOS	H	CROQUETA Y COMIDA CASERA	1.95	P. LEVE
30	POCHITO	7 AÑOS	M	CROQUETAS	2.12	P. MODERADA