

**UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS**  
**INSTITUTO DE CIENCIAS CLÍNICAS VETERINARIAS**

**FRECUENCIA Y GRADO DE SEVERIDAD DE ENFERMEDAD PERIODONTAL  
EN PERROS POODLE**

Memoria de Título presentada como parte de  
los requisitos para optar al TÍTULO DE  
MÉDICO VETERINARIO

**MARISEL XIMENA URIBE NAVARRETE**

**VALDIVIA – CHILE**

**2013**

**PROFESOR PATROCINANTE**

---

Luis Marcelo Mieres Lastra

**PROFESOR COPATROCINANTE**

---

Juan Luis Moreno Olivares

**PROFESORES INFORMANTES**

---

Marcos Alberto Moreira Espinoza

---

Julio Alberto Thibaut Luarte

**FECHA DE APROBACIÓN:** 04 de Junio de 2013

## ÍNDICE

Capítulos	Página
1. RESUMEN.....	1
2. SUMMARY.....	2
3. INTRODUCCIÓN.....	3
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	11
5. RESULTADOS.....	15
6. DISCUSIÓN.....	20
7. REFERENCIAS.....	23
8. ANEXOS.....	25
9. AGRADECIMIENTOS.....	29

## 1. RESUMEN

La enfermedad periodontal es la afección oral más común de los perros. Siendo una de las causas más frecuentes de pérdida dental y consulta dental. La utilización de una adecuada prevención y profilaxis de esta enfermedad supone su control definitivo. El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia y severidad de presentación de enfermedad periodontal y su posible asociación con la edad, el sexo, el tipo de dieta y la frecuencia de cepillado dental de perros Poodle.

Se utilizaron 53 perros Poodle, mayores de 6 meses de edad, pacientes de la Clínica Veterinaria Los Fundadores, Valdivia, Chile. A los cuales se les evaluó la frecuencia y grados de enfermedad periodontal, a través de un examen bucal e índices periodontales.

Los resultados fueron analizados mediante estadística descriptiva y análisis de asociación. Se encontró 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.

De todos los factores evaluados sólo en la edad se encontró una asociación positiva respecto a la frecuencia y grado de severidad de la enfermedad periodontal ( $p < 0,05$ ).

*Palabras claves:* Poodle, enfermedad periodontal, índice periodontal.

## 2. SUMMARY

### FREQUENCY AND DEGREE OF SEVERITY OF PERIODONTAL DISEASE IN POODLE DOGS

Periodontal disease is one of the most common oral condition of dogs, being one of the most common causes of tooth loss and dental consultation. The use of suitable prevention and treatment of this disease is its ultimate control. The aim of this study was to determine the frequency and severity of periodontal disease and its possible association with age, sex, type of diet and toothbrushing frequency in Poodle dogs.

53 Poodle dogs were observed, over 6 month of age, patients of the Veterinary Clinic “Los Fundadores”, Valdivia, Chile. They were evaluated in frequency and degree of periodontal disease through an oral examination and periodontal index.

The results were analyzed using descriptive statistics and association analysis. We found a frequency of periodontal disease of 87% (46/53), 37% (17/46) corresponding to grade 1 or gingivitis, 39% (18/46) of grade 2 or mild periodontitis, 17% (8/46) grade 3 or moderate periodontitis and 7% (3/46) grade 4 or advanced periodontitis. Grades 1 and 2 were those with greater frequency.

From all the factors evaluated, age only gave a positive association ( $p < 0,05$ ).

*Keywords:* Poodle, periodontal disease, periodontal index.

### 3. INTRODUCCIÓN

Los caninos salvajes dependen de sus dientes para sobrevivir. La pérdida de dientes provoca la incapacidad del animal para atrapar su presa, poder alimentarse y defenderse. Aunque las mascotas no necesitan capturar una presa para sobrevivir, los dientes sirven para una diversidad de funciones y son importantes para comer, acicalarse, defenderse y para el comportamiento social canino (Logan 2006).

El cuidado dental es necesario para proporcionar una óptima salud y calidad de vida al animal. Las enfermedades de la cavidad oral, si no se tratan, a menudo son dolorosas y pueden contribuir a otras enfermedades locales o sistémicas (Holmstrom y col 2005).

La enfermedad periodontal (EP) aparece en todos los mamíferos, y es un problema habitual y potencialmente grave, que en un inicio progresa sin manifestar síntomas clínicos para el paciente o evidentes para el propietario. Si se deja sin tratar, conduce a dolor y/o disfunción oral, pudiendo ocasionar pérdida de piezas dentarias. El progreso de la EP junto con la incomodidad y la disfunción del diente conducen a cambios del comportamiento, que van desde la alteración de los hábitos de alimentación hasta cambios generales de comportamiento, como el rechazo al acicalamiento y la socialización, o síntomas sutiles de depresión (Logan 2006).

A pesar de la gravedad de la pérdida de dientes, es posible encontrar otro tipo de consecuencias provocadas por la EP, no sólo complicaciones locales sino que también complicaciones sistémicas. Dentro de las consecuencias locales podemos encontrar fístulas oronasales, abscesos periodontales, fracturas patológicas, osteomielitis, incluso llegar a ceguera a causa de una severa inflamación del periodonto próximo a la órbita. Debido a la alta vascularización del periodonto y al movimiento del diente en el alveolo, se puede provocar la invasión bacteriana hacia los vasos sanguíneos y linfáticos, provocando una bacteremia pudiendo colonizar sitios alejados en animales con compromiso de la función inmunitaria o de algún órgano. Por ser un proceso crónico, las lesiones continuas en determinados órganos pueden llevar a la pérdida de su función, y hasta la muerte del animal. Los órganos mayormente afectados son los riñones (glomerulonefritis), hígado (hepatitis), articulaciones (artritis) y corazón (endocarditis bacteriana que puede ocasionar alguna enfermedad tromboembólica) (Albuquerque y col 2012). Niemić, 2008, vinculó bacteremias orales con infartos cerebrales y del miocardio. Es por esto que se debe tener en cuenta que la enfermedad periodontal no es sólo un problema dental que causa mal aliento y pérdida de dientes, sino como iniciador de diversas consecuencias sistémicas graves (Caiafa 2007, Niemić 2008).

Si bien la enfermedad periodontal no pone en peligro la vida del animal inmediatamente, existen efectos clínicamente importantes que justifican el cuidado preventivo y terapéutico (Logan 2006).

### 3.1 ANATOMIA DENTAL

Cada tipo de diente tiene una función diferente. Los incisivos se utilizan para agarrar y mordisquear, los caninos para capturar y perforar la presa, los premolares y los molares para cortar, moler y masticar (Logan 2006).

Los perros son difiodontes, erupcionan dos denticiones denominadas dientes deciduos o primarios o de leche y dientes permanentes o secundarios o definitivos. Los dientes deciduos empiezan a erupcionar aproximadamente a las 3 semanas de edad, la raza, el ambiente, la nutrición, las hormonas y la estación pueden influir en los tiempos de erupción (Logan 2006). La fórmula dental describe el tipo y el número de dientes para cada cuadrante de la cavidad oral. “I/Id” representa los dientes incisivos, “C/Cd” representa los dientes caninos, “P/Pd” representa los premolares y “M” los molares. Siendo 28 dientes deciduos (indicados por la letra d minúscula) y 42 dientes definitivos (Gorrel 2010, Lewis y Reiter 2010).

Aunque los dientes varían en tamaño, forma y función, los componentes y la estructura de todos ellos son similares. Las partes anatómicas del diente son (Figura 1):

- Corona: Es la parte del diente que sobresale de la encía y está recubierta por el esmalte. En su interior contiene la cámara pulpar (Gorrel 2010).
- Cuello: Es el punto de transición entre la corona y la raíz. Está cubierto por la mucosa de las encías (Gorrel 2010).
- Raíz: Es la porción del diente que está por debajo de la encía incluida en el alveólo dentario, revestida por un tejido conectivo calcificado denominado cemento. Dentro de la raíz se encuentra el canal radicular que contiene el tejido pulpar (Gorrel 2010).
- Cavidad pulpar o pulposa: se encuentra en el interior del diente, en la corona esta cavidad es más ancha que en la raíz, denominándose en este, canal pulpar. Por este sitio se encuentra el agujero apical o radicular que es el lugar por donde penetran vasos linfáticos, nervios, odontoblastos sujetos a una matriz de tejido conectivo y sangre (Logan 2006). En el diente deciduo existe un único agujero apical, a diferencia del diente definitivo que tiene varios, denominándose foraminas (Gorrel 2010).
- Esmalte: Tejido translúcido muy duro cuya función es proteger la corona de deterioros y desgastes debido a la masticación. Es la sustancia más dura del cuerpo. Se compone en un 98% de elementos inorgánicos. Es un tejido sin vascularización ni inervación (Lewis y Reiter 2010).
- Dentina: Tejido altamente mineralizado que constituye la mayor parte del diente. Se encuentra por debajo del esmalte en la corona y bajo el cemento en la raíz, formando la pared de la cavidad pulpar. Existen 3 tipos de dentina: primaria, secundaria y terciaria. La dentina primaria está presente durante la formación de los dientes deciduos y permanentes. A medida que el animal envejece, la dentina primaria se reemplaza continuamente por dentina secundaria. La dentina terciaria actúa como sustancia reparadora, como una respuesta de los odontoblastos al

traumatismo o al desgaste excesivo. Por lo tanto durante toda la vida del animal se va depositando dentina (Logan 2006, Lewis y Reiter 2010).

- Pulpa dental: Tejido conectivo laxo, situado dentro de la cavidad pulpar. Sus funciones son: formación de dentina a partir de los odontoblastos, nutrición e inervación de ésta y protección de la pulpa a través de la secreción activa de dentina (Lewis y Reiter 2010).

- Cemento: Tejido conectivo especializado, vascular, menos calcificado que el esmalte o la dentina, que cubre completamente la raíz. Puede desarrollar procesos de reabsorción y de reparación, ya que se va depositando lentamente durante toda la vida del animal. Su principal función es la de participar como punto de inserción entre el diente y el ligamento periodontal permitiendo la fijación de éste al hueso alveolar (Bellows 2004, Gorrel 2010).

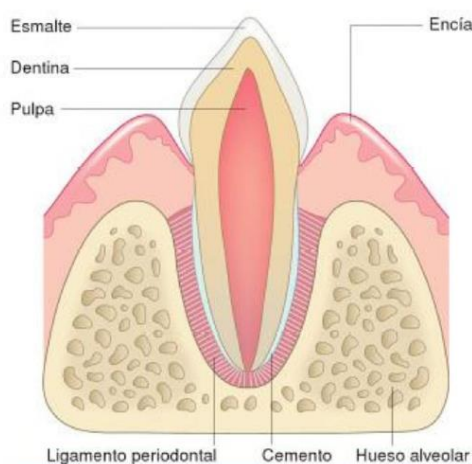


Figura 1. Anatomía básica del diente y del periodonto (Gorrel 2010).

El periodonto o tejido periodontal corresponde a todos los tejidos que conforman el órgano de sostén y protección del diente (Gorrel 2010).

Periodonto de inserción: Está constituido por el cemento, el ligamento periodontal y el hueso alveolar (Bellows 2004).

- Ligamento Periodontal: Está compuesto por tejido conectivo fibroso, altamente irrigado e innervado, con un aporte linfático abundante. Sus fibras principales se insertan por un lado en el cemento y por el otro en la lámina dura del hueso alveolar (Bellows 2004, Gorrel 2010). Actúa como un cojín, permitiendo el movimiento ligero del diente durante la masticación, para prevenir el traumatismo sobre el diente debido al contacto oclusal y de las raíces con el hueso alveolar (Logan 2006).

- Hueso Alveolar: Una delgada capa de hueso alveolar denso rodea la cuenca del diente (lámina dura) rodeando la raíz, formando el alvéolo y proporcionando el anclaje para el ligamento periodontal y para el paso de los vasos sanguíneos y linfáticos (Gorrel 2010). El hueso alveolar

está rodeado y sujeto por el hueso trabecular y compacto, el cual varía en grosor en función de la localización anatómica (Logan 2006).

Periodonto de protección (Gorrel 2010):

- Encía: Es una extensión de la mucosa oral, y consiste en tejido epitelial queratinizado que se une al proceso alveolar y se extiende hasta el cuello del diente. La encía se divide en encía unida o adherida y encía libre. La encía unida normal se extiende desde la línea mucogingival hasta la unión cemento-esmalte. La encía libre normal rodea el cuello del diente sin unirse. El margen coronario de la encía libre se denomina encía marginal. El espacio entre la encía libre y la superficie del diente es el surco o la hendidura gingival, cuya profundidad normal es de 0 a 3 mm. (Bellows 2004, Logan 2006, Niemiec 2008).

Los perros pueden tener un número anormal de dientes. La oligodontia y los dientes supernumerarios aparecen habitualmente. La falta de dientes puede predisponer al traumatismo de partes blandas durante la oclusión dentaria, y puede reducir el efecto de la limpieza oral, sobre todo en el área carnífera. Los dientes extra pueden conducir a una superpoblación dental, afectando la posición anatómica, y aumentando la retención de placa (Logan 2006).

### **3.2 ENFERMEDAD PERIODONTAL**

La enfermedad periodontal (EP) es uno de los problemas más comunes en perros y gatos. Cerca del 80% de los perros presenta de alguna forma algún grado de enfermedad periodontal (Niemiec 2008, Riggio y col 2011).

La EP es la infección causada por bacterias en la biocapa (placa bacteriana) que se forma sobre las superficies orales. Éstas incluyen una serie de problemas que afectan a la salud del periodonto, el tejido que rodea y retiene al diente (Logan 2006).

La placa bacteriana es el sustrato más importante en el desarrollo de la EP (Logan 2006). Es una capa fina o biofilm compuesta de proteínas y glucoproteínas depositadas a partir de los fluidos salivales y gingivales, teniendo una composición microbiana específica y una estructura que cambia con el tiempo. La película empieza a formarse inmediatamente sobre la superficie de un diente limpio, e inicialmente proporciona una capa protectora y lubricante. Estudios han demostrado que al cabo de unos minutos de haber pulido los dientes, aproximadamente un millón de organismos por milímetro cuadrado se depositan en la superficie del esmalte (Niemiec 2008). A medida que la película envejece, aparecen modificaciones y se incorporan componentes bacterianos adicionales, lo que proporciona una estructura para la colonización bacteriana (Logan 2006). Los agregados de bacterias se combinan con glucoproteínas de la saliva, los polisacáridos extracelulares (Niemiec 2008) y, ocasionalmente, con células epiteliales e inflamatorias, para formar una placa blanda adherente que cubre la superficie del diente. La placa bacteriana se clasifica según su localización en placa supragingival y subgingival (Logan 2006). La placa supragingival, que se forma por encima y a lo largo del margen gingival, está compuesta principalmente de organismo aerobios Gram-positivos. El crecimiento y la maduración de la placa supragingival son necesarios para la posterior colonización de la placa subgingival. La placa

subgingival, que se forma dentro del surco gingival, está compuesta de organismos anaerobios Gram-negativos, móviles y anaerobios (Niemic 2008, Albuquerque y col 2012).

El cálculo dental, o sarro, es la placa dental mineralizada dura, debido a la exposición al carbonato de calcio y al fosfato de calcio de la saliva. Los cálculos pueden aparecer a las 48 horas de la formación de la placa, y también se localiza supragingival, la cual es visible, y subgingivalmente, la que es más dañino debido a la presión que ejerce el cálculo dental al acumularse (Harvey 2005, Logan 2006). La formación de cálculos está influenciada por la alcalinidad del ambiente oral, la boca del perro es ligeramente alcalina, tiene un pH oral de 8,5 (Harvey 2005), y de la composición de la dieta.

Aunque la placa bacteriana es la principal causa de la EP, los cálculos tienen un rol importante debido a su superficie áspera, que aumenta la unión bacteriana, favorece el desarrollo posterior de la placa e irrita los tejidos gingivales (Logan 2006).

La inflamación y la destrucción que acompaña a la EP se origina a partir de la acción directa de las bacterias y sus subproductos en los tejidos periodontales, promoviendo la respuesta inmune del hospedador (Niemic 2008). Los mediadores inflamatorios lesionan la integridad del margen gingival y el epitelio del surco, permitiendo la posterior infiltración de bacterias. La respuesta inmunitaria del hospedador responde frente a la invasión de los tejidos periodontales; el resultado puede ser la destrucción de los tejidos locales debido a las citocinas liberadas desde las células inflamatorias (Albuquerque y col 2012), si bien la respuesta inmune del hospedador en un inicio es beneficiosa con el tiempo pasa a actuar como un factor de destrucción acelerada de las estructuras de soporte del diente, como la reabsorción ósea y la retracción gingival (Harvey 2005). Aunque la progresión y la gravedad dependen de una serie de factores, la EP, si no se trata, conduce a un incremento de la destrucción del aparato periodontal, provocando la movilidad del diente y, a veces, a la pérdida del mismo (Logan 2006, Niemic 2008).

Clínicamente la enfermedad periodontal se compone de 2 estados:

**Gingivitis:** Es la etapa inicial y un proceso reversible de la EP, considerándose como un indicador del inicio de esta enfermedad (Harvey 2005). Inicialmente se observa una línea roja y edema en la encía marginal, pudiendo llegar a ulceración y a sangrado espontáneo. Esta inflamación es provocada por las bacterias presentes en la placa. Se puede tratar y prevenir a través de una profilaxis dental con la eliminación meticulosa de la placa y con el control eficaz de la placa supragingival, además de los cuidados dentales en casa (Logan 2006, Niemic 2008).

**Periodontitis:** Se define como una enfermedad inflamatoria de las estructuras de sostén y de protección del diente, causada por microorganismos. Ésta inflamación provoca una destrucción progresiva de los tejidos dentales, que conduce a una recesión gingival, formación de bolsas periodontales, pudiendo incluso llegar a una pérdida de hueso periodontal. La recesión gingival y las bolsas periodontales pueden ser reducidos o eliminados a través de una eliminación adecuada de placa y cálculo dental, pero la pérdida de hueso periodontal es irreversible (Niemic 2008).

La American Veterinary Dental College (AVDC) ha clasificado la EP en 5 estados o etapas<sup>1</sup>  
 Estado 0 (Normal): Clínicamente normal, sin gingivitis ni periodontitis evidente.

Estado 1 (Gingivitis): Se caracteriza por diferentes subetapas, va desde una gingivitis leve, en la que sólo existe un eritema ligero en la encía marginal, pasando a una gingivitis moderada, en la cual la encía está edematizada y existe sangrado al sondaje, y una gingivitis grave, en la que la encía está inflamada, hiperplásica o retraída, con evidente eritema, edema y sangrado espontáneo.

Estado 2 (Periodontitis Leve): Hay menos de 25% de pérdida de inserción periodontal medida por sondaje a la exploración clínica o a través de una radiografía, midiendo la distancia del borde alveolar a la unión cemento-esmalte relativa a la longitud de la raíz o si hay un estadio 1 de afección de la furca en los dientes multirradiculares. También se puede observar signos tempranos de periodontitis a la radiografía.

Estado 3 (Periodontitis Moderada): 25-50% de pérdida de inserción, medida por sondaje o radiografía ó encontrándose un estadio 2 de afección a la furca en los dientes multirradiculares.

Estado 4 (Periodontitis Avanzada): Más del 50% de pérdida de inserción, medida ya sea por sondaje o radiografía, ó si hay un estadio 3 de afección a la furca en los dientes multirradiculares.

### **3.2.1 Factores Predisponentes de la EP**

3.2.1.1 Edad: En perros existe una correlación positiva entre la severidad de la EP y el aumento de la edad (Albuquerque y col 2012), esta severidad incluye una intensa inflamación gingival, gran cantidad de cálculo depositado, algún grado de resorción ósea y movilidad del diente.

Como la EP es una enfermedad crónica, el hecho de que los propietarios solo se percaten de que sus mascotas presentan esta enfermedad cuando éstos son adultos o viejos, puede explicar también la mayor incidencia en este grupo etario de animales (Case 2010).

3.2.1.2 Tamaño del animal: A pesar que todos los perros pueden ser afectados, las razas pequeñas y miniaturas son más propensos a desarrollar periodontitis a una edad temprana y tienden a mostrar una enfermedad más grave en comparación con perros de raza grande (Kyllar y Witter 2005, Case 2010, Albuquerque y col 2012).

Los perros pequeños al tener una mandíbula reducida en tamaño y el consiguiente hacinamiento de los dientes puede ser un factor predisponente a esta prevalencia de la EP, siendo el tamaño de la boca un factor de riesgo significativo. Además son propensos a tener problemas de maloclusión, lo que facilita una mayor deposición de placa dental (Kyllar y Witter 2005, Case 2010).

3.2.1.3 Dieta: En varios estudios se ha demostrado que perros alimentados con una dieta húmeda desarrollan signos de enfermedad periodontal tanto histológicos como clínicamente más tempranos que caninos alimentados con dieta seca (Kyllar y Witter 2005), esto se debe a que estos tipos de alimento aumentan la retención de placa dental (Toledo 2004). Por lo tanto el tipo de alimento y la forma de éste, que reduzcan al mínimo la formación de placa y sarro, o que ayuden a la eliminación, son importantes en la prevención de la enfermedad periodontal.

---

<sup>1</sup> **Fuente:** Periodontal Disease Classification. Disponible en:  
[www.avdc.org/nomenclature.html#periostages](http://www.avdc.org/nomenclature.html#periostages). Consultado el 28 de Mayo de 2012.

Es así, que, la gravedad de la enfermedad periodontal en perros alimentados con dieta blanda también es mayor que en animales alimentados con una dieta seca (Logan 2006, Case 2010).

3.2.1.4 Cepillado Dental: Es un factor importante de incluir dentro de la rutina de los cuidados de las mascotas, ya que el efecto mecánico del cepillado ayuda a eliminar mecánicamente la placa (Harvey 2005, Logan 2006). Sin embargo es más eficiente si se combina junto a una dieta seca, masticación de juguetes e incorporar agentes químicos tales como enjuagues, pastas dentales y pulverizadores (Case 2010).

### 3.2.2 Diagnóstico de la Enfermedad Periodontal

3.2.2.1 Examen Oral: El examen oral es una parte integral del examen clínico general en animales de compañía. El examen oral incluye una evaluación del paciente consciente, donde se examina la cabeza, cuello y boca, y una evaluación con el paciente sedado o anestesiado en donde se realiza un examen intraoral más detallado y la toma de radiografías. Los hallazgos encontrados se registran en una tabla dental usando índices objetivos. Esta práctica ayuda a registrar todo detalle importante y permite comparar la evolución o tratamientos realizados entre controles (Kressin 2009).

El examen debe comenzar con una inspección completa de todos los tejidos orales. Evaluar la oclusión, determinar el grado de placa, cálculo dental y gingivitis. Examinar visualmente la gingiva, mucosa alveolar, piso de la boca, paladar y orofaringe (Peak 2003).

Una herramienta importante para el diagnóstico de la EP es la sonda periodontal. Cada diente es evaluado a través del surco gingival. La profundidad normal va de 0 a 3 mm. (Bellows 2004, Niemiec 2008, Gorrel 2010).

3.2.2.2 Índices Periodontales (Kressin 2009, Gorrel 2010): Los Índices Periodontales son indicadores que nos permiten cuantificar y obtener así una visión más objetiva acerca de las lesiones dentales.

#### Índice gingival

- Grado 0: Sin evidencias de sangramiento en las pruebas, sin inflamación en el margen gingival libre.
- Grado 1: Leve inflamación en el margen gingival libre indicado por enrojecimiento o edema, pero sin sangramiento a la prueba.
- Grado 2: Enrojecimiento, edema y satinado en el margen gingival libre, con sangramiento a la prueba.
- Grado 3: Sangramiento espontáneo, con un marcado enrojecimiento, edema y ulceración.

#### Índice de placa dental

- Grado 0: Placa no visible y no detectada al paso de la exploración dental sobre la superficie del diente.
- Grado 1: Placa detectada por la exploración, pero no visible a grandes rasgos.
- Grado 2: Placa visible a grandes rasgos.
- Grado 3: Gran volumen de placa relleno el surco gingival.

#### Índice de cálculo dental

- Grado 0: Sin cálculos visibles.
- Grado 1: Cálculos supragingivales visibles, extendidos a 1 mm sobre el margen gingival libre.
- Grado 2: Cantidad moderada de cálculos supra y subgingivales visibles.
- Grado 3: Abundante cantidad de cálculos supra y subgingivales visibles.

#### Índice de movilidad

- Grado 0: Movilidad no visible.
- Grado 1: Movilidad apenas visible.
- Grado 2: Movilidad fácilmente notoria.

#### Índice de profundidad

- La técnica de medición consiste en poner la sonda directamente en el surco, repitiendo esto a través de toda la circunferencia dental. Sólo se registra la profundidad mayor de cada una de las caras.

### **3.3 HIPÓTESIS**

La edad, el sexo, el tipo de dieta y la frecuencia de higiene dental influyen en la presentación de Enfermedad Periodontal en perros Poodle.

### **3.4 OBJETIVOS**

#### **3.4.1 Objetivo General**

- Identificar y establecer el grado de enfermedad periodontal en perros Poodle.

#### **3.4.2 Objetivos específicos**

- Establecer la frecuencia y severidad de presentación de la enfermedad periodontal de acuerdo a la edad, sexo, tipo de dieta y frecuencia de cepillado dental.
- Asociar la edad, el sexo, el tipo de dieta y frecuencia de cepillado dental con la frecuencia y severidad de presentación de la enfermedad periodontal.

## 4. MATERIAL Y MÉTODOS

### 4.1 MATERIAL

#### 4.1.1 Animales en estudio

Se emplearon 53 perros Poodle, pertenecientes a la casuística de la Clínica Veterinaria privada Los Fundadores de la ciudad de Valdivia, Chile, mayores a 6 meses de edad, atendidos en el período entre Diciembre 2011 hasta Febrero 2012.

#### 4.1.2 Recursos materiales e instrumental

- Ficha Clínica del paciente.
- Ficha Odontológica (anexo 1).
- Ficha de cuestionario para el propietario (anexo 2).
- Instrumental para examen periodontal (Sonda Periodontal Michigan).
- Guantes de procedimiento.

### 4.2. MÉTODO

#### 4.2.1 Procedimiento

Se utilizó una ficha clínica, donde se registraron datos del propietario e información general del paciente (nombre, sexo, edad).

A través de la encuesta realizada al propietario se obtuvo el tipo de dieta ofrecida a su mascota y el hábito de cepillado dental, para luego continuar con el examen bucal (solamente se realizó el examen con el animal conciente). Se registró en una ficha odontológica los índices periodontales de acuerdo a Kressin 2009 y Gorrel 2010, y clasificarlos según los grados de severidad de enfermedad periodontal de la American Veterinary Dental College (AVDC).

#### 4.2.1.2 Imágenes de los grados de severidad de enfermedad periodontal

- Grado 0 = Sano



Figura 2. Dentadura de perro Poodle clínicamente sano o Grado 0 de EP.

- Grado 1 = Gingivitis



Figura 3. Dentadura de perro Poodle con enfermedad periodontal Grado 1 (Gingivitis).

- Grado 2 = Periodontitis Leve



Figura 4. Dentadura de perro Poodle con enfermedad periodontal Grado 2 (Periodontitis leve).

- Grado 3 = Periodontitis Moderada

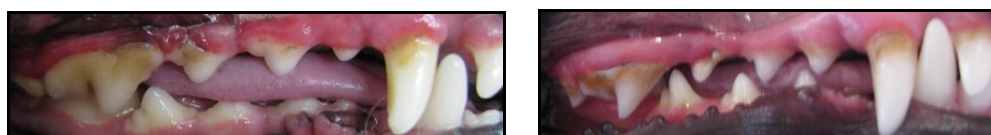


Figura 5. Dentadura de perro Poodle con enfermedad periodontal Grado 3 (Periodontitis moderada).

- Grado 4 = Periodontitis Avanzada



Figura 6. Dentadura de perro Poodle con enfermedad periodontal Grado 4 (Periodontitis avanzada).

#### 4.2.2 Clasificación por edad

Debido a que la edad de los pacientes fluctuaba entre los 6 meses y 13 años se hizo una clasificación para separar la población por grupos de edad usada por Gorrel 2010.

<b>Grupo</b>	<b>Edad</b>
Joven	Desde 6 meses hasta 2 años
Adulto	Desde 2,1 años hasta 6,9 años
Viejo	A partir de los 7 años

#### 4.2.3 Clasificación de sexo

Para poder determinar si existe alguna asociación entre EP y sexo del paciente, se realizó una tabla para clasificarlos en machos y hembras.

#### 4.2.4 Clasificación del tipo de dieta

Se consultó a los propietarios sobre el tipo de dieta ofrecida a sus mascotas, seca o húmeda; en caso de ofrecer ambas se realizó una clasificación de acuerdo a la frecuencia de la dieta húmeda.

<b>Tipo de Dieta</b>	<b>Frecuencia</b>
Seca	Todos los días
Seca + Húmeda algunas veces	1 vez a la semana
Seca+ Húmeda frecuente	2 a 3 veces a la semana
Seca + Húmeda siempre	4 a más veces a la semana
Húmeda	Todos los días

#### 4.2.5 Clasificación de la frecuencia de cepillado dental

Se consultó a los propietarios sobre algún hábito de higiene dental realizado a sus mascotas, específicamente el cepillado dental y la frecuencia de ese hábito.

<b>Cepillado Dental</b>	<b>Frecuencia</b>
Nunca	Ningún día
Algunas veces	Cada 15 días
Frecuente	1 a 2 veces a la semana
Siempre	3 veces a la semana o más

#### 4.2.6 Análisis Estadístico

Los datos obtenidos fueron ingresados a una planilla Microsoft® Excel 2003 y se analizaron mediante el uso de estadística descriptiva para datos cualitativos, constituyendo así una base de datos con los registros recopilados. Se aplicó la prueba de Chi cuadrado a fin de establecer la posible asociación entre EP y las variables analizadas (sexo, edad, dieta e higiene dental), siendo significativo valores  $p < 0,05$  y con un 95% de confianza. Para dicho análisis se utilizó el programa IBM® SPSS® Statistics 20.

## 5. RESULTADOS

De los 53 pacientes caninos evaluados el 87% presentó enfermedad periodontal (Figura 7), correspondiendo el 37% a gingivitis o grado 1, 39% a periodontitis leve o grado 2, 17% a periodontitis moderada o grado 3 y un 7% a periodontitis avanzada o grado 4 (Figura 8).

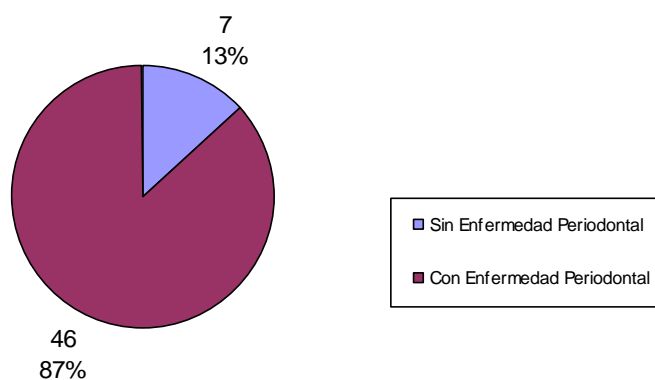


Figura 7. Frecuencia de la Enfermedad Periodontal, perros Poodle mayores de 6 meses de edad (n 53).

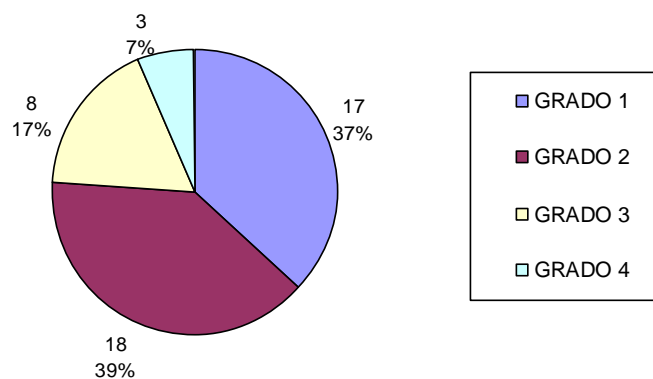


Figura 8. Frecuencia de los grados de severidad de la Enfermedad Periodontal, perros Poodle mayores de 6 meses de edad (n 46).

Los 53 animales estudiados fueron diferenciados en base a la edad, sexo, tipo de dieta y frecuencia de cepillado dental.

### 5.1 EDAD

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 en el cuadro 1 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 rango Adulto (23/23) y Viejo (4/4). El cuadro 9 refleja lo mismo que el cuadro 2, 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). Encontrándose diferencias significativas en ambas tablas ( $p < 0,05$ ).

Cuadro 1. Frecuencia de presentación de la Enfermedad Periodontal según el grupo etario en perros Poodle mayores de 6 meses de edad (n=53).

Edad	Enfermedad periodontal						P
	Sanos		Enfermos		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Joven	7	27,0	19	73,0	26	49,0	0,018
Adulto	0	0,0	23	100,0	23	43,3	
Viejo	0	0,0	4	100,0	4	7,5	
Total	7	13,0	46	87,0	53	100,0	

n: número de pacientes

Cuadro 2. Frecuencia de presentación de los grados de severidad de la Enfermedad Periodontal según el grupo etario en perros Poodle afectados mayores de 6 meses de edad (n=46).

Edad	Total	Enfermos		Grado 1		Grado 2		Grado 3		Grado 4		P
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Joven	26	19	100,0	10	52,6	7	36,8	2	10,5	0	0,0	0,03
Adulto	23	23	100,0	7	30,4	10	43,4	5	21,7	1	4,3	
Viejo	4	4	100,0	0	0,0	1	25,0	1	25,0	2	50,0	

## 5.2 SEXO

De los 53 pacientes evaluados 25 de ellos eran machos y 28 hembras.

En el cuadro 3 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, cuadro 4, el grupo machos presentó una moda Grado 1, a diferencia del grupo hembras que fue el Grado 2. No se observó diferencia significativa ( $p > 0,05$ ).

Cuadro 3. Frecuencia de presentación de la Enfermedad Periodontal según el sexo en perros Poodle mayores de 6 meses de edad (n=53).

Sexo	Enfermedad periodontal						<i>P</i>
	Sanos		Enfermos		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Macho	3	12,0	22	88,0	25	47,1	0,56
Hembra	4	14,3	24	85,7	28	52,9	
Total	7	13,0	46	87,0	53	100,0	

n: número de pacientes

Cuadro 4. Frecuencia de los grados de severidad de la Enfermedad Periodontal según el sexo de perros Poodle mayores de 6 meses de edad (n=46).

Sexo	Total	Enfermos		Grado 1		Grado 2		Grado 3		Grado 4		<i>P</i>
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Macho	25	22	100,0	9	40,9	7	31,8	4	18,1	2	9,0	0,87
Hembra	28	24	100,0	8	33,3	11	45,8	4	16,6	1	4,1	

## 5.3 DIETA

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.

De acuerdo a la frecuencia de EP se observó (cuadro 5) que a medida que se incorpora un alimento húmedo a la dieta ofrecida aumenta la frecuencia de EP. Presentándose en el grupo Seca un 86,3% (19/22), Seca más Húmeda Algunas Veces 81,2% (13/16), Seca más Húmeda Frecuente 100% (3/3), Seca más Húmeda Siempre 88,8% (8/9) y Húmeda un 100% (3/3). Sin embargo en cuanto al grado de EP (cuadro 6) se observó que independiente de la dieta ofrecida todos los grupos presentaron una frecuencia de grados de EP muy parecida, el Grupo Seca presentó una moda Grado 1 y 2 con un 31,5% (6/19) para ambos grados, el Seca más Húmeda Algunas Veces Grado 2 con 61,5% (8/13), Seca más Húmeda Frecuente Grado 1 con 66,6% (2/3), Seca más

Húmeda Siempre Grado 1 con 62,5% (5/8) y Húmeda presentó Grado 1, 2 y 3, con un 33,3% (1/1) para cada grado. No se observa una diferencia significativa para ningún cuadro ( $p > 0,05$ ).

Cuadro 5. Frecuencia de Enfermedad Periodontal según el tipo de dieta ofrecida a perros Poodle mayores de 6 meses de edad (n=53).

Dieta	Enfermedad periodontal						P
	Sanos		Enfermos		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Seca	3	13,6	19	86,3	22	41,5	0,94
S+H Alg. Veces	3	18,7	13	81,2	16	30,1	
S+H Frecuente	0	0,0	3	100,0	3	5,6	
S+H Siempre	1	11,1	8	88,8	9	16,9	
Húmedo	0	0,0	3	100,0	3	5,6	
Total	7	13,2	46	86,7	53	100,0	

n: número de pacientes

S+H: seca más húmeda

Cuadro 6. Frecuencia de presentación de los grados de severidad de la Enfermedad Periodontal según el tipo de dieta ofrecida a perros Poodle mayores de 6 meses de edad (n=46).

Dieta	Total	Enfermos								P		
		Grado 1		Grado 2		Grado 3		Grado 4				
		n	%	n	%	n	%	n	%			
Seca	22	19	100,0	6	31,5	6	31,5	4	21,0	3	15,7	0,59
S+H Alg. Veces	16	13	100,0	3	23,0	8	61,5	2	15,4	0	0,0	
S+H Frecuente	3	3	100,0	2	66,6	0	0,0	1	33,3	0	0,0	
S+H Siempre	9	8	100,0	5	62,5	3	37,5	0	0,0	0	0,0	
Húmedo	3	3	100,0	1	33,3	1	33,3	1	33,3	0	0,0	

S+H: seca más húmeda

#### 5.4 CEPILLADO DENTAL

De los 53 perros evaluados el 75,4% (40/53) no recibió ningún tipo de higiene bucal (no cepillaban sus dientes), el 16,9% (9/53) recibía algunas veces, el 5,6% (3/53) recibió una higiene frecuente y sólo el 1,8% (1/53) recibió una higiene bucal siempre.

En relación a la frecuencia de EP se observó, (cuadro 7) que independiente de la frecuencia de higiene dental todos los pacientes observados presentaron EP, no así los que nunca recibieron higiene, presentándose un 82,5% (33/40) con EP. Sin embargo, en el cuadro 8, donde se evaluó el grado de EP se observa que los pacientes que sí recibieron algún tipo de higiene presentaron un menor grado de EP a diferencia de los que no recibieron higiene dental, presentándose en el grupo Siempre una moda del Grado 1 con un 100% (1/1), Frecuente Grado 2 con un 66,6% (2/3), Alguna veces Grado 2 con un 44,4% (4/9) y Nunca Grado 1 con 42,4% (14/33). No se presentó una diferencia significativa ( $p > 0,05$ ).

Cuadro 7. Frecuencia de presentación de la Enfermedad Periodontal según la frecuencia de cepillado dental en perros Poodle mayores de 6 meses de edad (n=53).

Cepillado	Sanos		Enfermedad periodontal Enfermos		Total		<i>P</i>
	n	%	n	%	n	%	
Siempre	0	0,0	1	100,0	1	1,8	0,62
Frecuente	0	0,0	3	100,0	3	5,6	
Alg. Veces	0	0,0	9	100,0	9	16,9	
Nunca	7	17,5	33	82,5	40	75,4	
Total	7	13,3	46	86,7	53	100,0	

n: número de pacientes

Cuadro 8. Frecuencia de los grados de severidad de la Enfermedad Periodontal según la frecuencia de cepillado dental en perros Poodle afectados mayores de 6 meses de edad (n=46).

Cepillado	Total	Enfermos		Grado 1		Grado 2		Grado 3		Grado 4		<i>P</i>
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Siempre	1	1	100,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,59
Frecuente	3	3	100,0	0	0,0	2	66,6	1	33,3	0	0,0	
Alg. Veces	9	9	100,0	2	22,2	4	44,4	2	22,2	1	11,1	
Nunca	40	33	100,0	14	42,4	12	36,3	5	15,1	2	6,0	

## 6. DISCUSIÓN

Los perros Poodle a pesar de poseer una estructura mesocéfala, comparten ciertas características de perros braquicéfalos, como son: problemas de mala oclusión, retención de dientes deciduos y aglomeración de dientes que favorecen la presentación de la EP, por la acumulación de la placa dental e irritación del tejido gingival (Paz y col 2012).

De la población en estudio el 87% presentó algún grado de EP, concordando a lo obtenido por Hoffmann y Gaengler (1996) quienes presenciaron un 90% de EP en perros Poodle. Bahamondes (1999), estableció que la EP era más frecuente en perros de alzada pequeña como Poodle Toy, Yorkshire y Maltés (82%), coincidiendo con el estudio realizado por Toledo (2004) que indica que la EP afecta a razas de menor tamaño (76%), y Venegas (2006) que encontró frecuencias más altas para EP con un 88,9% para las razas pequeñas; ya que éstas favorecen la retención de placa, al poseer un surco gingival más pequeño y una cresta alveolar delgada, soportando la misma carga bacteriana que un animal más grande, lo cual aumenta la predisposición a esta enfermedad. Kyllar y Witter (2005), determinaron una mayor frecuencia de presentación para la enfermedad periodontal en perros de raza pequeña y una aparición temprana en relación a las razas grandes.

En cuanto al grado de severidad de EP, se pudo observar que los perros del estudio se encontraban mayormente distribuidos en los grados 1 (gingivitis) con 37% (17/47) y grado 2 (periodontitis leve) 39% (18/46), similar a lo encontrado por Correa y col (2009) donde se evaluó diferentes enfermedades orales en perros, encontrando que perros Poodle presentan una mayor cantidad de afecciones orales, siendo la EP una de las con mas alta frecuencia, dividiéndose principalmente en gingivitis con un 35,5 % y periodontitis 35%. Venegas (2006) también obtuvo resultados similares indicando que gran parte de la población estudiada se encuentra en estadios iniciales de la enfermedad, debido a que corresponde a la población adulta joven.

De acuerdo al objetivo del presente estudio los pacientes evaluados fueron agrupados con el fin de relacionar ciertas características individuales con la EP, estas fueron edad, sexo, dieta e higiene dental.

Se encontró una asociación estadística significativa ( $p=0,018$ ), observándose que a mayor edad, mayor es la presencia y gravedad de la enfermedad periodontal. Se obtuvo una mayor presentación de esta patología para los grupos Adulto y Viejo, con una frecuencia de presentación del 100% para ambos. También cabe destacar que el grupo Jóvenes obtuvo una frecuencia de 73%. A pesar de las altas frecuencias de EP para los grupos Joven y Adulto es importante recalcar que la severidad de la EP en estos grupos fueron más leves, encontrándose para el grupo Joven un 52,6% de grado 1 y para el grupo Adulto 43,4% de grado 2. No así los pacientes de la categoría Viejos donde la mayoría presentó un grado 4 (50%). Esto se debe al efecto acumulativo de la placa dental a lo largo del tiempo y siendo esta responsable de la presentación de la enfermedad, relacionándose también a los procesos de envejecimiento de los tejidos periodontales, tanto en su estructura como en el proceso de curación, dado que las defensas del organismo de un animal mayor no resultan tan eficaces en el control de la enfermedad como en un animal más joven

(Maetahara y col 2010). Si bien Hoffman y Gaengler 1996; Kyllar y Witter 2005 y Maetahara y col 2010 concuerdan con lo postulado de que a mayor edad, mayor es la gravedad de la EP, no obtuvieron presencia de EP en pacientes jóvenes. Esto se puede deber a que en el presente estudio los animales incluidos fueron mayores de 6 meses, y en los otros estudios son mayores de 1 año.

En relación a la asociación entre la EP y el sexo del paciente no se encontró asociación estadística significativa ( $p=0,878$ ). Esto concuerda con los resultados obtenidos por Toledo (2004) y Espinosa (2007), quienes postulan que ninguna de las patologías orales, incluyendo la EP, están asociadas de forma estadísticamente significativa al sexo del paciente. Sin embargo Venegas (2006) encontró una mayor presentación de EP en perros machos.

Varios estudios mencionan que dietas blandas están asociadas a un aumento de la frecuencia y gravedad de la enfermedad periodontal en comparación con dietas secas y duras que requieren mayor presión y masticación (Gawor y col 2006). En el presente estudio los resultados señalan que independiente del tipo de dieta ofrecida a los pacientes, estos presentaron altas frecuencias de EP. No encontrándose asociación estadística ( $p<0,05$ ). De los pacientes que sólo comieron una dieta seca obtuvieron frecuencias de un 86,3%, los que recibieron una dieta seca y húmeda con diferentes frecuencias fue entre 81,2% y un 100%, y los que sólo se alimentaban de una dieta húmeda la frecuencia de EP fue un 100%. Estos resultados concuerdan con los obtenidos por Hoffmann y Gaengler (1996) quienes revelaron que la enfermedad periodontal se desarrolla espontáneamente en perros Poodle alimentados tanto con dieta casera como de tipo comercial, sin embargo no coinciden con Toledo (2004), Venegas (2006), Espinosa (2007), quienes postulan que la dieta blanda promueven la formación de placa dental en forma más rápida que los alimentos secos ya que actúan como matriz en la cual las bacterias de la placa dental pueden desarrollarse. Numerosos estudios han demostrado que los animales que se alimentan con comidas blandas desarrollan más placa y gingivitis que los animales alimentados con dietas secas, se propone que la textura de la comida puede ser un medio eficaz de controlar la placa dental y la EP. A medida que un diente penetra un grano de pienso o el pellet la comida se fragmenta al contacto con la punta de la corona, para proporcionar una limpieza mecánica eficaz, la comida debería estimular la masticación y mantener el contacto con la superficie del diente (Logan 2006, Cave 2012).

El cepillado dental es considerado uno de los cuidados bucales más importantes y eficaces incluso para la reversión de alguna enfermedad oral preexistente ésta debe realizarse en un cepillado diario (Cave 2012), siendo no sólo en los dientes sino también en las encías, lo que ayudaría a mejorar la salud oral disminuyendo la placa, el cálculo e incluso la gingivitis (Gorrel 2010, Cave 2012). En este estudio, los pacientes que recibieron higiene dental como los que no recibieron presentaron una alta frecuencia de EP, siendo 100% y 82,5% respectivamente. No obteniéndose asociación estadística significativa ( $p<0,05$ ). Esto se puede deber a que el cepillado dental no cumplía una función preventiva ya que venían con EP. Roudebush y col (2005) sostienen que en pacientes que ya presentan una EP establecida el cepillado 3 veces a la semana es insuficiente. Los resultados obtenidos son similares a los de Venegas (2006) quién también sostiene que el cepillado no cumplió una función preventiva. Sin embargo, los valores de este estudio no coinciden con los de Toledo (2004) quién estableció que la EP se encuentra asociada a los hábitos de higiene oral, pero no evaluó frecuencia de esta.

De acuerdo a la severidad de la EP y la higiene dental, cabe destacar que los pacientes que si recibieron higiene dental presentaron grados menos severos que los que nunca recibieron, esto se puede deber a que si bien el cepillado no realizó una función preventiva, ayudó a que la EP no siguiera avanzando o a que su curso fuera más lento, concordando con lo señalado por Cave 2012.

## 6.1 CONCLUSIONES

- El 87% (46/53) de los perros Poodle evaluados presentaron enfermedad periodontal.
- El Grado 1 y Grado 2 de EP, 37% y 39% respectivamente, fueron los grados de severidad que predominaron.
- Los perros mayores de 2,1 años presentaron una mayor frecuencia de EP. La edad se encontró asociada en forma significativa ( $p < 0,05$ ) con EP.
- No fue posible establecer si la higiene dental y el tipo de dieta ofrecida cumplen algún rol respecto a la frecuencia de EP.

## 7. REFERENCIAS

- Albuquerque C, F Morinha, J Requisha, T Martins, I Díaz, H Guedes-Pinto, E Bustos, C Vieqas. 2012. Canine periodontitis: The dog as an important model for periodontal studies. *The Vet J* 191, 299-305.
- Bahamondes R. 1999. Estudio epidemiológico descriptivo de patologías pulpo periodontales en caninos domésticos (período 1994-1996). Memoria de Título. Escuela de Medicina Veterinaria, Univesidad de Chile.
- Bellows J. 2004. Periodontal equipment, materials and techniques. In: Bellows J (ed). *Small Animal Dental Equipment, Materials and Techniques*. 1<sup>st</sup> ed. Blackwell Publishing, Iowa, USA, Pp 115-173.
- Caiafa A. 2007. Periodontitis and its association with systemic disease. *Pesq Vet Bras* 27 (Supl). 10<sup>th</sup> 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*. 3<sup>rd</sup> 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*. 1<sup>st</sup> ed. Wiley-Blackwell, West Sussex, UK, Pp 175-219.
- 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. *34<sup>th</sup> World Small Animal Veterinary Congress, WSAVA 2009*.
- Espinosa A. 2007. Estudio de enfermedad periodontal en pacientes caninos ingresados al Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Concepción, campus Chillán. *Memoria de Título*, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad de Concepción.
- Gawor J, A Reiter, K Jodkowska, G Kurski, M Wojtachi, A Kurek. 2006. Influence of diet on oral health in cats and dogs. *J Nutr* 136, 2021S-2023S.
- Gorrel C. 2010. Anatomía y fisiología. Enfermedad Periodontal. En: Gorrel C (ed). *Odontología de Pequeños Animales*. 1st ed. Elsevier Saunders, Barcelona, España, Pp 3-12, Pp 31-76.
- Harvey C. 2005. Periodontal disease: understanding the options. *Vet Clin of Norbt Am Small Anim Prac* 35, 819-836.
- Hoffmann T, P Gaengler. 1996. Epidemiology of periodontal disease in poodles. *J of Small Anim Prac* 37, 309-316.

- Holmstrom S, J Bellows, B Colmery, M Conway, K Knutson, J Vitoux. 2005. AAHA Dental care guidelines for dogs and cats. *J Am Anim Hosp Assoc* 41, 1-7.
- Kressin D. 2009. Oral examination of cats and dogs. *Compendium: Continuing Education for Veterinarians*. Pp 72-85.
- Kyllar M, K Witter. 2005. Prevalence of dental disorders in pet dogs. *Vet Med Czech* 50, 496-505.
- Lewis J, A Reiter. 2010. Anatomy and physiology. In: Niemiec B (ed). *Small Animal Dental, Oral and Maxillofacial Disease*. 1st ed. Manson, London, UK, Pp 10-21.
- Logan E. 2006. Influencia de la dieta en la salud periodontal en perros y gatos. *Vet Clin Small Anim* 36, 1385-1401.
- Maetahara R, V Fernández, Y Chipayo, F Suárez. 2010. Frecuencia y severidad de enfermedad periodontal en pacientes caninos de una clínica de animales menores en Lima. *Rev Inv Vet Perú* 21, 68-72.
- Niemiec B. 2008. Oral Pathology. *Topics in Comp Anim Med* 23, 59-71.
- Paz R, V Fernández, F Suárez, A Sato. 2012. Asociación entre el biotipo cefálico y la severidad de la enfermedad periodontal en caninos. *Rev Inv Vet Perú* 23, 147-152.
- Peak R. 2003. Dental prophylaxis: examination, cleaning and home care. *Vet Med* 98, 148-158.
- Riggio M, A Lennon, D Taylor, D Bennett. 2011. Molecular identification of bacteria associated with canine periodontal disease. *Vet Microb* 150, 394-400.
- Roudebush P, E Logan, F Hale. 2005. Evidence based veterinary dentistry: a systematic review of home care for prevention of periodontal disease in dogs and cats. *J Vet Dent* 22, 6-15.
- Toledo M. 2004. Estudio descriptivo de patologías y lesiones orales en pacientes caninos domésticos. *Memoria de Título*, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad de Chile.
- Venegas K. 2006. Identificación y descripción de patologías dentales en caninos domésticos. *Memoria de Título*, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile.

## 8. ANEXOS

### ANEXO 1. Ficha Odontológica.

Ficha n°:

#### 1. Información del Paciente

Nombre:

Propietario:

Fono:

Raza:

Sexo:

Edad:

Peso:

#### 2. Índices Periodontales

- Índice Gingival

- |                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> Grado 0 | I C P M |
| <input type="checkbox"/> Grado 1 | I C P M |
| <input type="checkbox"/> Grado 2 | I C P M |
| <input type="checkbox"/> Grado 3 | I C P M |

- Índice de Placa Dental

- |                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> Grado 0 | I C P M |
| <input type="checkbox"/> Grado 1 | I C P M |
| <input type="checkbox"/> Grado 2 | I C P M |
| <input type="checkbox"/> Grado 3 | I C P M |

- Índice de Cálculo Dental

- |                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> Grado 0 | I C P M |
| <input type="checkbox"/> Grado 1 | I C P M |
| <input type="checkbox"/> Grado 2 | I C P M |
| <input type="checkbox"/> Grado 3 | I C P M |

- Índice de Movilidad

- |                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> Grado 0 | I C P M |
| <input type="checkbox"/> Grado 1 | I C P M |
| <input type="checkbox"/> Grado 2 | I C P M |

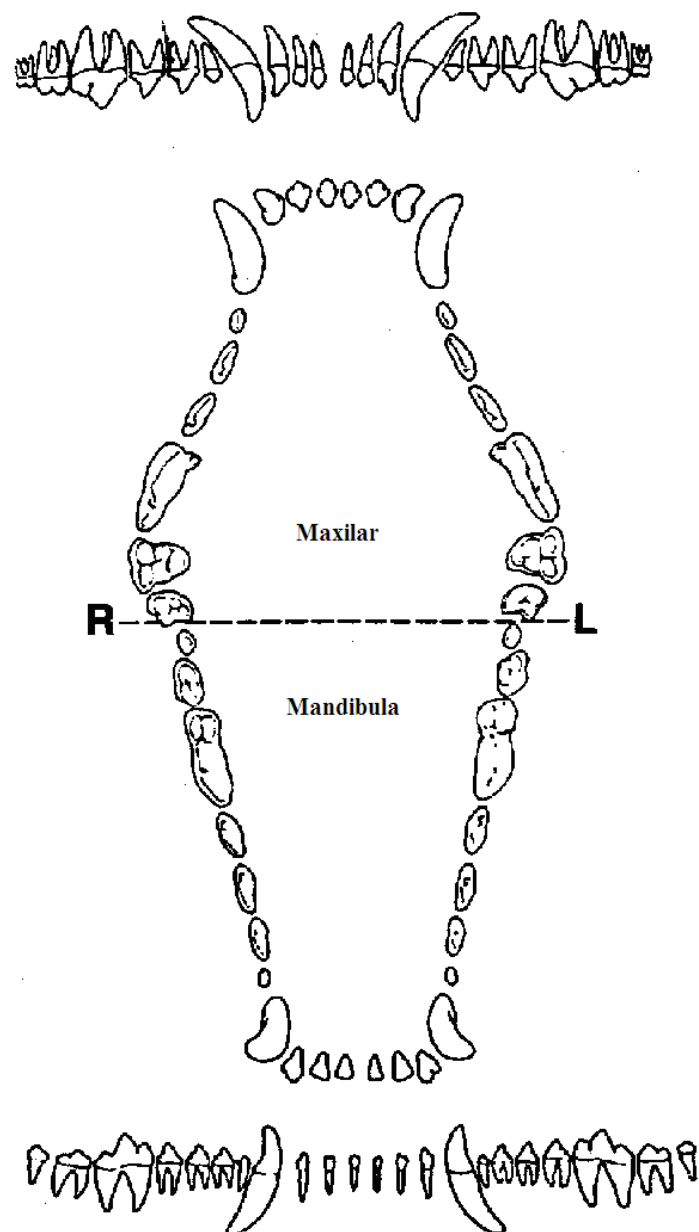
- Índice de Profundidad

- |  |         |
|--|---------|
| <input type="checkbox"/> entre 0mm. y 3mm. | I C P M |
| <input type="checkbox"/> desde 3,1mm.      | I C P M |

## 3. Grados de severidad de Enfermedad Periodontal (según American Veterinary College Dental)

Grados de Severidad de EP	Características encontradas
0	Sin gingivitis (Grado 0). Clínicamente normal
1	Presencia de placa nula, leve ó moderada en las piezas evaluadas (Grado 0, 1 ó 2), sin presencia de movilidad dental (Grado 0), la mayoría de las piezas evaluadas con surco gingival <2mm (Profundidad Grado 0), inflamación gingival leve (Grado 1), sin presencia de cálculos (Grado 0).
2	Nula ó Baja presencia de movilidad dental (Grado 0 ó 1), presencia de placa moderada a alta (Grado 2 ó 3), presencia de cálculo nula o leve(Grado 0 ó 1), surco gingival 2-3mm (Profundidad Grado 0), inflamación gingival leve a moderada (Grado 2).
3	Presencia de placa en todas las piezas (Grado 3), más del 50% de las piezas con cálculo dental (Grado 2 ó 3). Todas las piezas con inflamación gingival moderada a alta (Grado 2). Movilidad dental (Grado 1 y 2 en más de un 25% de las piezas dentales evaluadas).
4	Placa en todas las piezas (Grado 3). Movilidad (Grado 1 ó 2) y pérdida de piezas dentales en más de 50%. Presencia de placa y cálculo (Grado 3). Inflamación gingival (Grado 3). 80% de las piezas con surco gingival >3mm. Profundidad Grado 1.

## 4. Odontograma (según Pharmacia &amp; Upjohn)



Registro de hallazgos específicos:

**ANEXO 2.** Cuestionario para propietario del perro.

**Ficha n°:**  
**Propietario**  
**Paciente**

1. ¿Qué tipo de dieta le ofrece a su mascota?

- Seca o Pellet
- Húmeda o Lata
- Ambas

Si es Ambas, determine la frecuencia con que le da el alimento Húmedo

- Alimento seco con Húmedo 1 vez a la semana
- Alimento Seco con Húmedo de 2 a 3 veces a la semana
- Alimento Seco con Húmedo de 4 a más veces a la semana

2. ¿Con qué frecuencia le cepilla los dientes a su mascota?

- Nunca
- Cada 15 días
- 1 a 2 veces a la semana
- 3 o más veces a la semana

## 9. AGRADECIMIENTOS

A mi Familia Uribe-Navarrete, por el apoyo incondicional que me entregan cada día. A los amigos antiguos y nuevos que he tenido el agrado de conocer durante este camino de aprendizaje, y a Eduardo por estar a mi lado y acompañarme en esta travesía que es la vida.

- ¿Qué significa “domesticar”?
- Es algo que se ha olvidado –dijo el zorro-. Significa “crear vínculos”.
- ¿Crear vínculos?
- Eso es –dijo el zorro-. Para mí, eres como cualquier muchachito parecido a otros cien mil y no te necesito. Tampoco tú tienes necesidad de mí, por que no soy sino un zorro igual a otros cien mil. Pero si tú me domesticas, nos necesitaremos el uno al otro. Tú serás para mí único en el mundo y yo seré único en el mundo para ti.

“El Principito”  
Antoine de Saint-Exupéry