

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

TEMA

**Prevalencia de cálculos dentales en caninos de acuerdo a su
raza, edad, alimentación y sintomatología.**

AUTORA

Morales Valdano, Paula Adriana

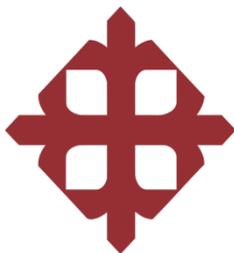
**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

TUTOR

Dr. Andrade Ortiz Aníbal, M.Sc.

Guayaquil, Ecuador

Marzo, de 2017



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Morales Valdano, Paula Adriana**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico Veterinario Zootecnista**.

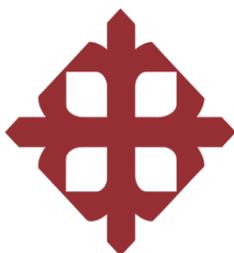
TUTOR

Dr. Andrade Ortiz, Aníbal, M.Sc.

DIRECTOR DE LA CARRERA

Ing. Franco Rodríguez, John Eloy, Ph.D.

Guayaquil, a los 16 días de marzo de 2017



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Morales Valdano, Paula Adriana

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia de cálculos dentales en caninos de acuerdo a su raza, edad, alimentación y sintomatología**, previo a la obtención del título de **Médico Veterinario Zootecnista**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 16 días de marzo de 2017

LA AUTORA

Morales Valdano, Paula Adriana



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Morales Valdano, Paula Adriana**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia de cálculos dentales en caninos de acuerdo a su raza, edad, alimentación y sintomatología**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 16 días de marzo de 2017

LA AUTORA

Morales Valdano, Paula Adriana



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

CERTIFICACIÓN URKUND

La Dirección de las Carreras Agropecuarias revisó el Trabajo de Titulación “**Prevalencia de cálculos dentales en caninos de acuerdo a su raza, edad, alimentación y sintomatología**”, presentada por la estudiante **Morales Valdano, Paula Adriana**, de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, obtuvo el resultado del programa URKUND el valor de 0 %, Considerando ser aprobada por esta dirección.

URKUND	
Documento	Morales Paula UTE 2016B.docx (D25299946)
Presentado	2017-01-26 14:10 (-05:00)
Presentado por	ute.fetd@gmail.com
Recibido	alfonso.kuffo.ucsg@analysis.arkund.com
Mensaje	SRTTB2016 Morales Mostrar el mensaje completo
	0% de esta aprox. 34 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 0 fuentes.

Fuente: URKUND-Usuario Alfonso Kuffó García, 2017

Certifican,

Dr. John Franco Rodríguez
Director Carreras Agropecuarias
UCSG-FETD

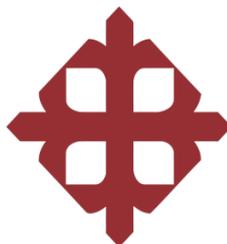
Ing. Alfonso Kuffó García, M. Sc.
Revisor - URKUND

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y a la Mater, por estar conmigo en todo momento dándome fuerzas para seguir adelante y permitirme cumplir una meta más de las que me he propuesto. A mi familia que siempre me ha brindado apoyo necesario, a mi mamá Glenda Valdano y a mi papá Luis Morales quienes han sido un pilar fundamental en mi desarrollo como persona y profesional. Agradezco a mi tutor Aníbal Andrade quien ha estado presente en toda mi trayectoria académica, brindándome sus conocimientos a través de su asesoría, a las veterinarias ITA y Animal's Inc. por permitirme realizar mi trabajo en sus instalaciones.

DEDICATORIA

Este trabajo de titulación se lo dedico mi hijo Joaquín, quien con su sonrisa ilumina mis días y me empuja a seguir adelante sin importar la cantidad obstáculos que se presenten.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Dr. Andrade Ortiz, Aníbal, M. Sc.
TUTOR

Ing. John Eloy Franco Rodríguez Ph. D.

DIRECTOR DE CARRERA

Dr. Andrade Ortiz, Aníbal, M. Sc.

COORDINADOR DE CARRERA



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

CALIFICACION

Dr. Andrade Ortiz, Aníbal, M.Sc.
TUTOR

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN.....	17
1.1 Objetivos.....	19
1.1.1 Objetivo General.....	19
1.1.2 Objetivos Específicos.....	19
2. MARCO TEÓRICO.....	20
2.1 Anatomía dental	20
2.1.1 Esmalte.....	20
2.1.2 Dentina.	20
2.1.3 Pulpa.	21
2.1.4 Periodonto.	21
2.2 Clasificación de los dientes	23
2.2.1 Incisivos.....	23
2.2.2 Caninos.	24
2.2.3 Premolares.	24
2.2.4 Molares.....	24
2.3 Erupción y fórmula dental.....	25
2.4 Diagnóstico odontológico	26
2.4.1 Requisitos de las instalaciones.	26
2.4.2 Métodos de sujeción.	26
2.4.3 Examen alerta.....	27
2.4.4 Examen completo.	27
2.4.5 Nuevas técnicas.	28
2.5 Patologías bucales	28

2.5.1 Placa dental.....	29
2.5.2 Sarro dental.....	29
2.5.3 Enfermedad periodontal.....	30
2.6 Efectos en la salud.....	33
2.7 Tratamiento.....	34
2.7.1 Profilaxis mecánica.....	34
2.7.2 Profilaxis química.....	35
2.7.3 Antibióticos.....	36
2.8 Prevención.....	38
2.8.1 Técnica de cepillado dental.....	38
2.8.2 Soluciones orales.....	39
2.8.3 Dietas dentales.....	39
2.8.4 Huesos dentales.....	39
2.8.5. Juguetes masticables.....	40
3. MARCO METODOLÓGICO.....	41
3.1 Ubicación del ensayo.....	41
3.2 Características climáticas.....	42
3.3 Materiales.....	42
3.4 Población en estudio.....	43
3.5 Tipo de estudio.....	43
3.6 Manejo del ensayo.....	43
3.7 Variables evaluadas.....	44
4. RESULTADOS.....	47
4.1 Prevalencia de cálculos dentales.....	47
4.1.1. Raza.....	50

4.1.2. Edad	53
4.1.3. Alimentación	54
4.1.4. Sintomatología.....	55
5. DISCUSIÓN.....	56
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	59
6.1 Conclusiones.....	59
6.2 Recomendaciones.....	60

BIBLIOGRAFÍA.

ANEXOS.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Erupción y fórmula dental en perros.....	25
Tabla 2. Grado de sarro dental.....	30
Tabla 3. Prevalencia de cálculos dentales en la Veterinaria Animal's Inc....	47
Tabla 4. Prevalencia de cálculos dentales en la Veterinaria ITA.....	48
Tabla 5. Prevalencia de cálculos dentales del estudio en total.....	49
Tabla 6. Prevalencia de cálculos dentales de acuerdo a la raza.....	51
Tabla 7. Prevalencia de cálculos dentales en relación a la edad.....	53
Tabla 8. Prevalencia de cálculos dentales según la alimentación.....	54
Tabla 9. Sintomatología en pacientes con cálculos dentales.....	55

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Ubicación geográfica de la Veterinaria ITA.....	41
Gráfico 2. Ubicación geográfica de Veterinaria Animal's Inc.....	42
Gráfico 3. Prevalencia de cálculos dentales en la Veterinaria Animal's Inc.	48
Gráfico 4. Prevalencia de cálculos dentales en la Veterinaria ITA.....	49
Gráfico 5. Prevalencia de cálculos dentales del estudio en total.....	50
Gráfico 6. Prevalencia de cálculos dentales de acuerdo a la raza.....	52
Gráfico 7. Prevalencia de cálculos dentales en relación a la edad.....	51
Gráfico 8. Prevalencia de cálculos dentales según la alimentación.....	54
Gráfico 9. Sintomatología en pacientes con cálculos dentales.....	55

RESUMEN

En esta investigación la prevalencia de cálculos dentales fue evaluada en 200 perros que se clasificaron en función de las variables raza, edad, alimentación y sintomatología. La investigación se realizó en la casuística de la Veterinaria ITA y Animal's Inc., ubicadas en la ciudad de Guayaquil.

El trabajo se realizó con el propósito de determinar la prevalencia de cálculos dentales, su predisposición según las variables mencionadas y la frecuencia en la que sintomatología estuvo presente. Para diagnosticar el sarro dental en los pacientes, se realizó como método la exploración física en la cavidad bucal con ayuda de instrumental odontológico. Se llevó un registro que mostró que de los casos positivos a cálculos dentales que fueron 129 caninos con el 64 % de la población total; la presencia de sarro dental se determinó en el 100 % de la razas Doberman Pinscher y Yorkshire Terrier; en el 100 % de pacientes edad geriátrica y en el 98 % de canes que se alimentaban con comida casera. De los 129 casos de perros con sarro dental, la sintomatología más frecuente fue la halitosis el 100 %.

Se estableció que los caninos con mayor predisposición de cálculos dentales fueron perros de razas pequeñas y medianas como la raza Doberman Pinscher y Yorkshire Terrier; pacientes mayores de edad y que se alimentaban con comida casera. En cuanto a la sintomatología la que se presentó con mayor frecuencia tiene en los caninos con sarro dental fue halitosis.

Palabras claves: *Cálculo dental, exploración física, instrumental odontológico, halitosis, perros.*

ABSTRACT

In this investigation the prevalence of dental calculi was evaluated in 200 dogs, classified according to race, age, diet and symptomatology variables. The research was performed at the Veterinary ITA and Animal's Inc., located in the city of Guayaquil.

The research was realized with the purpose of determining the prevalence of dental calculi, the predisposition according to the variables already mentioned and freckle symptoms in this pathology. To diagnose dental calculi in the patients, the method used was the physical exploration in the oral cavity helped by odontological instruments. The register was recorded showing that the positive cases of dental calculi were 129 dogs, which represented 64 % of the total population; The presence of dental calculi was determined in the 100 % of the breed Doberman Pinscher and Yorkshire Terrier; In the 100 % of geriatric patients and in the 98 % of dogs fed with homemade diet. In the 129 cases of dogs with dental calculi, the most frequent symptomatology was with halitosis with 100 %.

It was established that the canines with more predisposition of dental calculations were dogs of small and medium races like the breed Doberman Pinscher and Yorkshire Terrier; Older patients and those fed with homemade diet. According to the symptomatology the one that presented with more frequency in the dogs with dental calculi was halitosis.

Key words: *Dental calculi, physical exploration, odontological instruments, halitosis, dogs.*

1. INTRODUCCIÓN

La salud oral animal ha pasado por distintas etapas a través del tiempo, debido a que en la antigüedad el diagnóstico de las enfermedades bucales era sumamente exclusivo en caballos y de menos importancia en los animales de compañía como es el caso de los perros y gatos.

Al pasar los años ha incrementado el interés en la salud y bienestar de los animales de compañía, abarcando distintas especializaciones y una de ellas es la odontología veterinaria.

En la ciudad de Ambato, se realizó un estudio¹, en donde se determinando las patologías bucales más frecuentes en perros y se encontró que un 79 % de perros presentaron enfermedades infecciosas bucales, mientras que un 21 % no las presentaron. Existe un alto grado de frecuencia en cuanto a manifestación de patologías dentales en pacientes que asisten a las consultas veterinarias y esto trae numerosas consecuencias en su bienestar.

El sarro acumulado en las piezas dentales dan paso a la aparición de otros problemas más avanzados como la enfermedad periodontal y

¹ Tierra, R. (2015). Determinación de patologías bucales en perros (*Canis lupus familiaris*) tratados en la veterinaria mis animalitos de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua. (Tesis de grado, Universidad Estatal de Bolívar). Recuperado de <http://dspace.ueb.edu.ec/handle/123456789/1232>

consecuencias como enfermedades sistémicas que afectan a la salud del animal.

La importancia de realizar un diagnóstico en cuanto a la acumulación de sarro dental contribuye a la prevención de la misma y de enfermedades relacionadas a esta patología.

Manteniendo una buena higiene bucal se podría conseguir mejorar la calidad de vida de las mascotas. Es considerable mantener a los animales de compañía sanos puesto a que la salud pública podría verse comprometida, debido a que los perros se encuentran estrechamente vinculados a la vida de los seres humanos.

Por esta razón en el presente trabajo de titulación se planteó establecer la prevalencia de cálculos dentales, variables de predisposición y sintomatología presente en los pacientes caninos que asisten a las consultas de las veterinarias ITA y Animal's Inc. en la ciudad de Guayaquil.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo General.

- Determinar la prevalencia de cálculos dentales en caninos de acuerdo a su raza, edad, alimentación y sintomatología.

1.1.2 Objetivos Específicos.

- Identificar la presencia de sarro dental por medio de diagnóstico físico clínico.
- Establecer la predisposición de cálculos dentales de acuerdo a las variables raza, edad y alimentación.
- Determinar la sintomatología frecuente en la presencia de sarro dental.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Anatomía dental

2.1.1 Esmalte.

El esmalte se considera un tejido duro y calcificado. Es el más duro del organismo y los perros cubre toda la corona con una protuberancia. En estos animales es más grueso que en los seres humanos, su grosor es de 0.5 milímetros (Hennet, 2013, p. 136).

Cuando el esmalte se ha formado ocurre la desaparición de los ameloblastos, en el transcurso de 4 meses de edad el esmalte no tendrá capacidad de repararse así mismo. La única manera de que exista alguna reparación natural será mineralización superficial. La unión entre el cemento y el esmalte da lugar en el cuello del diente (Hennet, 2013, p. 136).

2.1.2 Dentina.

La dentina tiene semejanza al hueso puesto, ya que es rica en colágeno y se encuentra calcificada. La diferencia es que en la dentina los odontoblastos están separados de la misma, encontrándose en la capa que reviste la cavidad dental y en cuanto al hueso los odontoblastos se encuentran unido en la matriz (Dyce, Sack y Wensing, 2007, p. 125).

2.1.3 Pulpa.

La pulpa presenta tejido conectivo que está constituido por nervios, vasos sanguíneos, células mesenquimales y vasos linfáticos. Se encuentra en el hueco interior de los dientes. Esta estructura tiene forma alargada y cónica, siempre termina en la punta de la corona, tanto en los dientes incisivos como en los molares. Los dientes que contienen pliegues de esmalte tendrán numerosas cavidades pulpares conectadas entre ellas. La pulpa crece a lo largo de la vida del animal (Böhmer, 2015, p. 10).

2.1.4 Periodonto.

El periodonto está constituido por tejidos blandos los cuales son la encía y el ligamento periodontal, también por tejidos duros que son el cemento y el hueso alveolar. El periodonto tiene el papel de soporte dental, respuesta inmunitaria e inflamatoria (Niemić, 2013, p. 3).

2.1.4.1 Encía.

La mucosa oral está dividida en la masticatoria queratinizada, la especializada y la alveolar no queratinizada. En esta última la encía forma parte de ella, y se encuentra limitada por mucosa alveolar en unión mucogingival. Se encuentra clasificada en tres tipos de encías, la interdental, la adjunta y la libre o no adjunta. Tiene la función de proteger las raíces de los dientes y el hueso alveolar de cualquier tipo de trauma mecánico que se presente. Otro papel que desempeña la encía es el de formar una barrera de

epitelio previniendo la entrada de bacterias. Este tejido desarrolla el rol de comunicación celular respondiendo a infecciones por medio de su función inmunitaria (Niemić, 2013, p. 3-4).

2.1.4.2 Cemento.

El cemento es una sustancia avascular que se encuentra constituida por cementoblastos. Está compuesto de 61-70 % de minerales, 21 - 27 % de colágeno y un 12 % de agua. El cemento tiene capacidad de reabsorción y de reparación. Es similar al tejido óseo pero la diferencias es que no tiene canales de Havers, por lo que es mucho más duro que el hueso y en la reabsorción el proceso un poco más lento (Böhmer, 2015, p. 10).

En un estudio de caracterización del cemento dental en perros realizado por Toriggia, Hernández, Negro, Saccomanno y Ciappesoni (2011, p.95), utilizando microscopía electrónica de barrido se concluye que el cemento no es uniforme en toda su extensión, por lo cual existen ciertas variaciones dentro del tercio del diente y entre los tercios coronario y apical.

2.1.4.3 Hueso alveolar.

El hueso alveolar está formado los huesos maxilar y mandibular. Las raíces de estos huesos se insertan en los alveolos, brindando sostén a las piezas dentarias. Esta vascularizado e innervado, lo cual le da la característica de estar perforado. El hueso alveolar está constituido por

cuatro capas, la lámina cribiforme, el periostio, el hueso esponjoso y el hueso compacto (Martí, 2013, p. 84).

2.1.4.4 Ligamento periodontal.

El ligamento periodontal está compuesto por vasos y nervios. Se encuentra constituido por el cemento, la encía y fibras de Shar pei, las cuales rellenan el llamado espacio periodontal. Estas fibras sirven para mantener al diente unido al espacio alveolar de manera firme, pero a su vez posibilita una mínima movilidad fisiológica. El hueco que se está entre la pared lateral del diente y la mucosa de la encía es denominado surco gingival. Cuando existe algún tipo de inflamación este se hace más profundo de lo normal (Böhmer, 2015, p. 9-10).

2.2 Clasificación de los dientes

2.2.1 Incisivos.

Los incisivos tienen forma de clavo y un tamaño pequeño, estos se juntan en la parte craneal de la mandíbula. Los incisivos superiores son trilobulados y los inferiores son bilobulados en la erupción dentaria. A medida que pasa el tiempo ocurre el desgaste, los dientes se presentan con una forma mucho más reducida y comparan a un clavo prismático. Los dientes incisivos sirven para asearse y mordisquear (Dyce et al., 2007, p. 126-127).

2.2.2 Caninos.

Los caninos son los dientes más desarrollados de la cavidad bucal. Poseen una única raíz de doble tamaño en comparación a la corona. Su corona es curva y termina en punta. Se puede palpar la lámina alveolar que recubre la raíz por medio de la mucosa del maxilar, útil para localizar el ápice correspondiente a estos dientes (Martí, 2013, p. 85).

2.2.3 Premolares.

Los premolares tienen una corona en forma cónica, con una elevación llamada cúspide triangular. Estos dientes podrían poseer una, dos y hasta tres raíces. Los primeros tienen una única raíz pequeña. El segundo y tercer premolar superior presentan dos raíces al igual que el segundo, tercero y cuarto premolar inferior. El cuarto premolar superior consta de tres raíces (Martí, 2013, p. 85).

2.2.4 Molares.

Los molares presentan una elevación o también llamada cúspide se encuentra ubicada de tal forma que se prolonga sobre los dientes. Estos dientes constan de una capacidad y funcionalidad de triturar el alimento; Sus superficies masticatorias son muy anchas y alargadas (Dyce et al., 2007, p. 127-128).

2.3 Erupción y fórmula dental

La erupción de la dentición primaria y sustitución por la permanente es un procedimiento un tanto complejo y su fisiología en la actualidad es poco visible. En el desarrollo de los dientes fijos, se reabsorben las raíces de los dientes primarios por medio de los odontoclastos producidos por la pulpa de estos dientes (Fahrenkrug, 2014, p.15).

Tabla 1. Erupción y fórmula dental en perros

Dientes	Día de Erupción	
Caninos deciduos	3-4 meses	
Incisivos deciduos 1/2	4-5 meses	
Premolares deciduos 2/3	4-6 meses	
Incisivos deciduos 3	5-6 meses	
Premolares deciduos 4	6-8 meses	
Incisivos permanentes 1/2/3	4-5 meses	
Premolares permanentes 1		
Molar permanente 1		
Caninos permanentes	5-6 meses	
Premolares permanentes 2/3/4		
Molares permanentes 2		
Molares permanentes 3	6-7 meses	
Dientes	Fórmula	Total
Fórmula dental de los deciduos	2(I3/3; C1/1; P3/3)	28 dientes
Fórmula dental de los permanentes	2(I3/3; C1/1; P4/4; M2/3)	42 dientes

Fuente: Lopate (2012)

Elaborado por: La Autora

2.4 Diagnóstico odontológico

2.4.1 Requisitos de las instalaciones.

Las prácticas dentales favorecen la aparición de bacterias en el ambiente. Es importante dividir los espacios en dos, uno para realizar procedimientos no estériles y otro para procesos estériles es decir la sala quirúrgica. Debe existir buena ventilación, baja temperatura y alta iluminación para que se pueda brindar un buen servicio (Perrone et al., 2013, p. 75).

2.4.2 Métodos de sujeción.

2.4.2.1 Sujeción manual.

Se utilizan las manos para sujetar los caninos, requiriendo cooperación por parte del propietario o de un ayudante y más aún cuando se trata de animales temperamentales. La técnica consiste en colocar en posición decúbito lateral a la mascota y al mismo tiempo se sujetan los miembros torácicos y pelvianos. Se pueden emplear bozales para mayor seguridad (Broglia, 2015, p. 55).

2.4.2.2 Sujeción química.

Se lleva a cabo utilizando fármacos, los cuales posibilitan la sedación. Este método es utilizado cuando el diagnóstico o procedimientos a realizar generan inquietud, molestias o dolor en el animal. Normalmente se utilizan drogas siguiendo protocolos. Las vías de administración podrían ser intramuscular e intravenosa (Broglia, 2015, p. 61-62).

2.4.3 Examen alerta.

Este examen sirve para darle al médico veterinario un gran panorama de las condiciones en las que se encuentra la cavidad bucal. En este método diagnóstico se necesitará de buena iluminación, ojo clínico y fichas médicas en donde anotar los aspectos encontrados (Lobprise, 2009, p. 3-5).

Para un mejor manejo el animal podría sedarse o anesthesiarse. Este examen es indispensable en cachorros, de esta forma se prevendrán diversas patologías, cuidando desde un principio la cavidad oral (Lobprise, 2009, p. 3-5).

2.4.4 Examen completo.

De acuerdo a Robinson y Gorrell (2013, p. 50), un examen completo dental solo se será viable anestesiando al paciente. Para este tipo de diagnóstico se necesitará de equipamiento, como:

- Ficha dental (Odontograma)
- Explorador dental
- Sonda periodontal
- Espejo dental
- Fuente de aire comprimido
- Solución reveladora (Como la eritrosina)
- Abreboca
- Equipo de radiografía oral y dental

2.4.5 Nuevas técnicas.

2.4.5.1 Imagen del sarro con radiación ultravioleta.

Esta técnica es más exacta en cuanto a la topografía oral, utilizando rayos ultravioleta en donde el diente emite color azul y el sarro un color rosa. El equipo consta de una cámara con filtros digitales, permitiendo mayor iluminación y análisis de la información de los colores rojo, azul y verde presentados. Este método es mucho más eficaz que el tradicional con luz blanca (Off, Cox y Lepine, 2014, p. 30).

2.4.5.2 Raspado Quanticalc.

Es un método diagnóstico que permite obtener información de acerca del rendimiento profiláctico en las piezas dentales. Tiene un sistema en que se usa un raspador manual adaptado a un transductor de fuerza, con el que se tiene un dato exacto de la medida de esfuerzo realizado para eliminar el sarro (Off, Cox y Lepine, 2014, p. 31).

2.5 Patologías bucales

De acuerdo a Calderón, Crespo, Montilla, Ingeborg y Rojas (2013, p. 56), las enfermedades de la cavidad bucal más frecuentes en perros son:

- Enfermedad periodontal
- Caries
- Retracción gingival
- Melanoma oral maligno
- Paladar hendido

- Fístulas oronasales o defectos palatinos
- Fracturas maxilofaciales

2.5.1 Placa dental.

La placa dental es una membrana blanda, que está caracterizada por tener textura pegajosa y coloración blanquecina que recubre la parte externa de los dientes. Es acelular y se encuentra compuesta por glicoproteínas, glucanos, fructanos, células epiteliales y primordialmente por bacterias. La mayoría de las bacterias que se encuentran en esta película son aerobias y tienen la propiedad de adherirse. En los lugares donde se almacenan con mayor frecuencia es en el margen gingival y bolsas periodontales (Fahrenkrug, 2012, p. 1-2).

2.5.2 Sarro dental.

Según Pibot, Biourge y Elliott (s/f., p. 393), el sarro o también llamado cálculo dental, se manifiesta por la calcificación o mineralización que está en constante evolución. Su causa surge gracias a que la saliva le brinda una significativa cantidad de sales minerales a la placa dental, como es el caso del calcio.

El cálculo dental aloja gran cantidad de bacterias, que podrían manifestar un sin número de patologías, afectando a las piezas dentales, los huesos, las encías, y otras estructuras adyacentes (Vetstreet, 2012, p. 1).

Tabla 2. Grado de sarro dental

Grado	Porcentaje
Grado 0	Sin cálculo
Grado I	25 %
Grado II	26-49 %
Grado III	50-74 %
Grado IV	Más del 75 %

Fuente: Vetstreet (2012)
Elaborado por: La Autora

2.5.2.1 Sarro supragingival.

En los pacientes caninos que presentan este tipo de sarro se lo diagnostica luego de realizar el examen físico clínico, ya que es visible. Se encuentran más compactos en las superficies de primeros molares y cuartos premolares maxilares. Este contribuye al crecimiento de una superficie rugosa (San Román, 2013, p. 9).

2.5.2.2 Sarro subgingival.

El cálculo subgingival se adhiere menos que el supragingival, este no se puede ver a simple vista por cual se lo diagnostica de dos formas, despegando la encía o por medio de una radiografía para que su diagnóstico sea más eficaz (San Román, Fernández, Collados y Trobo, 2014, p.31).

2.5.3 Enfermedad periodontal.

De acuerdo al Veterinary Oral Health Council (2016), la enfermedad periodontal es causada por el acumulo de sarro dental en la parte externa de

las piezas dentales, en el borde de las encías. Estas bacterias inflaman las encías y se produce la infección del hueso. Todo este proceso ocurre por la escasa limpieza dental y mientras más grueso sea el cálculo se tornará más difícil su extracción.

En estudios realizados en perros de raza Poodle por Uribe (2013, p. 22), se encontró que la presencia de esta enfermedad fue de un 87 %, de los cuales las etapas de mayor prevalencia fueron 37 % era de fase 1 y el 39 % fase 2. La edad más frecuente fue de perros mayores a dos años.

En otros estudios efectuados por Paz, Fernández, Suárez y Sato (2012, p. 151), se halló que un 57.8 % de los perros presentaron enfermedad periodontal. En esta investigación se relacionó el biotipo cefálico con esta enfermedad, encontrando que los perros que manifestaron esta patología fueron el 81.2 % braquiocefálicos y el 44.8 % mesaticefálicos y dolicocefálicos.

En una investigación realizada por Larraín (2011, p. 66), se evaluaron 54 pacientes caninos, de los cuales el 81 % presentaron alguna fase de enfermedad periodontal y el 19 % no la presentaron. También se estableció un vínculo entre la severidad de esta patología y el tipo de dentición, encontrando que el 59.6 % eran premolares superiores y el 40.4 % eran premolares inferiores.

2.5.3.1 Gingivitis Inicial.

En la práctica para diagnosticar la enfermedad periodontal no se da importancia a la fase inicial de la gingivitis. Esta etapa se presenta con un grado leve de eritema y edema en el margen de la encía. Se puede tratar de forma efectiva y eliminar la gingivitis con simples cuidados (Holmstrom, 2013, p. 161).

2.5.3.2 Fase I de periodontitis.

La primera fase de la enfermedad periodontal se caracteriza por el almacenamiento de cálculos en las piezas dentales, acompañado de una leve hinchazón y enrojecimiento de las encías. El cálculo de los dientes se muestra visible (American Veterinary Medical Association, s/f., p. 1).

2.5.3.3 Fase II de periodontitis.

En la segunda etapa de periodontitis se encuentra un grado más avanzado de gingivitis acompañado de una leve recesión gingival. En esta fase se pierde el 25 % de soporte y ocurren cambios que no son reversibles. El tratamiento se lleva a cabo por los cuidados preventivos y raspado dental (Virbac, 2013, p.1).

2.5.3.4 Fase III de periodontitis.

En esta etapa se puede ver que se pierde un grado de la unión del saco periodontal. La pieza dental podría manifestar una leve movilización y a su vez el relieve gingival podría sufrir alteraciones. Hay una pérdida del

30 % del tejido de soporte. El tratamiento consiste en cuidados de prevención sumados a un raspado y tratamiento medicado es decir la terapia periodontal (Holmstrom, 2013, p. 161).

2.5.3.5 Fase IV de periodontitis.

Esta fase es la más avanzada de la enfermedad periodontal. En esta etapa ya existe un alto porcentaje de pérdida de soporte óseo y es del 50 %. Sus métodos de diagnóstico pueden ser por el nivel de adhesión clínico o por medio de radiografías dentales que suelen ser más exactas (Lobprise, 2009 p. 3-5).

2.6 Efectos en la salud

En acuerdo con la Veterinary Oral Health Council (2016), las consecuencias de un mal higiene bucal son:

- El mal aliento o también llamado halitosis.
- Pérdida de apetito por irritación, sangrado y dolor en cavidad bucal.
- Dientes flojos o caída de estas piezas.
- Bacteriemia que es la presencia de bacteria en la sangre, debido a estrecha relación entre la corriente sanguínea y las raíces dentarias.
- Daños renales, hepáticos y cardiacos.

Mientras que las mascotas sufren diversas patologías en la cavidad bucal, los propietarios no están conscientes de las consecuencias, en ciertos

casos hasta la muerte y todo esto gracias a un inadecuado u omiso diagnóstico (Calderón, et al., 2013, p. 56).

2.7 Tratamiento

2.7.1 Profilaxis mecánica.

De acuerdo al Ministerio de Salud de El Salvador (2012, p. 2), la profilaxis dental consta de las siguientes características:

- Responsable: Odontólogo veterinario
- Fin terapéutico: Remover la placa bacteriana blanda y calcificada para prevenir posteriores complicaciones como caries o enfermedades periodontales. En caso de ya presentar estas patologías se la realiza como parte del tratamiento.

Según manifiesta San Román (2013, p. 33-34), el Procedimiento se lleva a cabo en números pasos:

- Anestésiar al paciente
- Utilizar mascarillas y gafas protectoras
- Eliminación de placa y cálculos supragingival y subgingival: Se puede realizar de forma manual o con instrumental de ultrasonido; En caso de una gran acumulación de sarro se utilizan pinzas.
- Limpieza bucal: Primeramente se debe tapar la orofaringe para prevenir que exista aspiración de líquido, luego se limpia toda la

cavidad bucal. Posteriormente se limpia la superficie y la bolsa periodontal, al utilizar instrumentos de ultrasonidos, se debe tener cuidado de no provocar lesiones.

- Raspado y alisado radicular: Se utilizan curetas en el surco periodontal sacando el sarro repetidamente hasta obtener una superficie lisa.
- Pulido: Se cepillan los dientes con rotatorios que contiene una fresa en forma de cepillo, adicionándole unas pastas especiales de pulido.

2.7.2 Profilaxis química.

La profilaxis química se basa en el uso de soluciones que eliminen y eviten la proliferación de bacterias en la boca del animal, como en el caso de la clorhexidina al 0.2 % que se utiliza dos veces por día (Kahn, 2007, p.141).

En un estudio realizado en perros, se obtuvieron resultados basados en la comparación de la eficacia de β -cariofileno, obteniendo que un 75 % de las bacterias aisladas resultaron sensibles al mismo en concentraciones de hasta 100 mg/ ml. Analizando esta investigación llegamos a la conclusión de que el β -cariofileno es muy eficaz para combatir bacterias de la placa dental en pacientes caninos (Piere et al., 2016, p.3).

El xilitol tiene propiedades antibacterianas. Esto se debido a que inhibe el crecimiento bacteriano, y formación de polisacáridos en la cavidad bucal disminuyendo la placa dental en las piezas dentales. La aplicación de

xilitol en el agua de las mascotas disminuye el sarro dental si se lo adiciona diariamente. En estudios realizados en animales, utilizando xilitol en el agua demostró que el 52.28 % de ellos acumuló menos placa y 53.49 % acumuló menos sarro dental (Clarke, 2006, p. 1-2).

2.7.3 Antibióticos.

Es indicado un tratamiento a base de antibióticos cuando la mascota presenta periodontitis fase avanzada o en el caso de que el animal esté predispuesto a otras infecciones sistémicas, esto es provocado cuando las bacterias viajan a la sangre (Uno Más, s/f., p. 9-10).

La amoxicilina con ácido clavulánico y metronidazol son adecuados para tratar la enfermedad periodontal avanza debido a que está relacionada a bacterias y microorganismos que son estrictamente anaerobios (Negro, et al., 2012, p.147).

Hennet (2013, p. 151), manifiesta que en el tratamiento a base de terapia antibiótica para la enfermedad periodontal puede usarse amoxicilina, con una dosis de 10 mg / kg, dos veces al día. La amoxicilina con ácido clavulánico también es otra opción para este tratamiento y su dosis es de 12.5 mg / kg, dos veces al día.

De acuerdo a Kahn (2007, p.141), para tratar perros con problemas como enfermedad periodontal se debe suministrar una antibioterapia a base de doxiciclina con una dosis de 2.5 mg/ kg durante 30 a 60 días.

En un trabajo investigativo se determinó el índice de sensibilidad de las bacterias a ciertos antibióticos. Se obtuvo como conclusión que sensibilidad más alta fue a la clindamicina y luego a la espiramicina. Principalmente se aislaron microorganismos que fueron *Staphylococcus spp.* y *Pasteurella spp.*, los cuales fueron resistentes al metronidazol (Fonseca et al., 2011, p. 1428).

Las dosis terapéutica contra la enfermedad periodontal de la clindamicina es de 5.5 mg / kg, dos veces al día y la de la espiramicina es 23.44 mg, una vez al día (Restrepo, 2011, p. 82).

Existen alternativas más naturales para tratar y prevenir problemas dentales, con un buen control y limpieza de los dientes se asegurará una buena salud en la mascota (Herrera, 2015, p. 17-101).

El aloe vera es muy eficaz para disminuir progresivamente la gingivitis, el efecto la gingivitis de primer grado ocurre a partir de la primera hora después de ser aplicado, va reduciendo la inflamación de las encías poco a poco hasta las 8 horas y su efecto antibacteriano es persistente hasta las 15 horas (Herrera, 2015, p. 17-101).

2.8 Prevención

Parra y Tepan (2015, p. 83), recomiendan que para prevenir problemas en los dientes de los perros se deberá:

- Realizar chequeos odontológicos desde cachorros.
- Limpieza dental periódica.
- Brindar dietas abrasivas a las mascotas.
- El veterinario tendrá que informar a los propietarios la forma adecuada de limpieza de la cavidad bucal y los beneficios que esta brinda.

2.8.1 Técnica de cepillado dental.

Principalmente hay que acostumbrar al perro al cepillo, esto tomará algunas semanas. Para cumplir con ese objetivo se recomienda premiar a la mascota luego de cepillar los dientes. Se deja probar al perro la pasta dental, de esta forma se comprueba si la acepta o la rechaza (Vetstreet, 2013, p. 1-2).

La parte exterior de las piezas dentales es lo primordial que hay que cepillar, es decir el lado que está cerca de la mejilla. Se deben cepillar los dientes a lo largo del borde de las encías rápidamente por 30 segundos en cada lado, esto se debe realizar con un intervalo de dos días (Vetstreet, 2013, p. 1-2).

2.8.2 Soluciones orales.

Existen soluciones a base de xilitol aditivos para el agua de bebida de las mascotas de forma diaria. Estos productos ayudan a combatir y prevenir la halitosis, la formación de cálculo dental hasta un 50 % en un periodo de dos meses y son de fácil administración para los propietarios de las mascotas (Virbac, s/f, p. 2).

2.8.3 Dietas dentales.

Las dietas pueden formularse para desgastar los dientes o pueden contener aditivos inhibidores de cálculo dental como son el hexametáfosfato de sodio y fosfato de ascórbico de sodio. Ciertas dietas aumentan el tamaño de las croquetas, las cuales tienen una textura que ayudan a raspar el diente y así lograr una adecuada limpieza dental (Fascetti y Delaney, 2012, p. 190).

2.8.4 Huesos dentales.

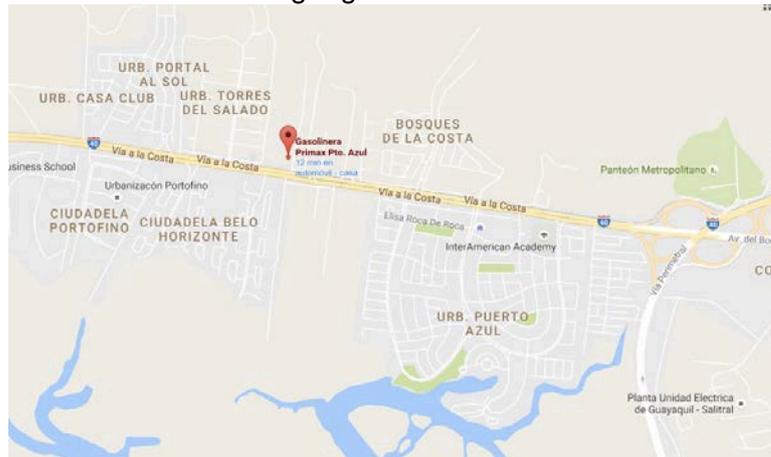
Los huesos pueden ser útiles para una buena limpieza dental en perros. Un punto muy importante para el uso de huesos es que deberán ser apropiados para el tamaño del animal, puesto a que si su tamaño es reducido el perro lo masticará rápidamente y no se tendrá una limpieza dental efectiva, en el caso de que el hueso sea demasiado grande será muy difícil su masticación (Willows Veterinary Centre y Referral Service, 2016, p.4).

Una desventaja es que hay ciertos perros que pueden padecer de problemas estomacales por masticar con frecuencia estos huesos. Los huesos cocidos y crudos no son recomendables, debido a que puede causar problemas intestinales como perforaciones y obstrucciones (Willows Veterinary Centre y Referral Service, 2016, p.4).

2.8.5. Juguetes masticables

De acuerdo a Milán (2016), existen diversos juguetes masticables diseñados específicamente para el fortalecimiento de las encías y dientes. Se debe tener cuidado con objetos demasiado fuertes ya que podrían producir fracturas de las piezas dentarias. Los juguetes ayudan pero no garantizan una buena higiene dental.

Gráfico 2. Ubicación geográfica de Veterinaria Animal's Inc.



Fuente: Google Maps (2016).³

3.2 Características climáticas

La ciudad de Guayaquil cuenta con un clima tropical y se encuentra ubicada a 4 msnm; debido a que se encuentra en plena zona ecuatorial, tiene temperaturas cálidas que permanecen durante todo el año, entre 25 y 28 °C aproximadamente (Climate data, 2016)⁴.

3.3 Materiales

- Guantes exploratorios
- Mascarillas
- Mandil
- Mesa de exploración
- Lámpara
- Espejo dental

³ Google Maps. (2016). Recuperado de: <https://www.google.es/maps>

⁴ Climate Data. (2016). Recuperado de: <http://es.climate-data.org/location/2962/>

- Explorador dental
- Fichas médicas
- Bolígrafo
- Cámara fotográfica
- Computadora

3.4 Población en estudio

Se trabajó con 200 pacientes caninos que asistieron a las consultas de las dos veterinarias en estudio, en el periodo de Noviembre del 2016 a Enero del 2017.

3.5 Tipo de estudio

El estudio comenzó como diseño no experimental observacional y continuó como descriptivo, teniendo el objetivo de establecer la prevalencia de cálculos dentales en caninos de acuerdo a su raza, edad, alimentación y sintomatología.

3.6 Manejo del ensayo

Se cumplió con el objetivo del trabajo por medio de exploración de cavidad bucal del paciente, acompañado por una encuesta al propietario. Se utilizó una ficha de registro creada en Excel, de esta forma se clasificaron los datos de cada paciente categorizados acorde a distintas variables. El resultado del estudio permitió establecer una relación entre las variables.

3.7 Variables evaluadas

- Prevalencia de cálculo dental
 - Ausencia
 - Presencia

- Raza
 - Ihasa Apso
 - Chow Chow
 - Gran Danés
 - Akita
 - Bull Terrier
 - Bulldog Inglés
 - Basset Hound
 - Cocker Spaniel
 - Doberman Pinscher
 - Yorkshire Terrier
 - Pug
 - Chihuahua
 - Boston Terrier
 - Caniche
 - Pekinés
 - Boxer
 - Maltés
 - Beagle

- Schnauzer
 - Shitzu
 - Mestizo
 - Labrador
 - Bulldog Francés
 - Golden Retriever
 - Pit Bull
 - Dálmata
 - Pointer
 - Mastín Napolitano
 - Dogo de Burdeos
 - Husky Siberiano
 - Collie
 - Braco Alemán
 - Shar Pei
 - Pastor Alemán
- Edad
 - Juvenil (0 meses a 1 año)= 1
 - Adulto (2 años a 6 años)= 2
 - Geriátrico (7 años en adelante) = 3
- Tipo de alimentación
 - Casera = 1

- Mixta = 2
- Balanceado = 3

- Sintomatología
 - Halitosis = 1
 - Dientes flojos = 2
 - Ausencia de dientes = 3

4. RESULTADOS

Con el presente proyecto se espera mejorar la calidad de vida de los pacientes en las consultas diarias, ya que se busca diagnosticar el sarro dental mediante exploración física en los canes que llegan a las veterinarias, de esta forma se podrá tomar las medidas de prevención respectivas en los mismos. Para ello se determinó la prevalencia relativa de los casos en estudio durante las fechas asignadas.

Los datos recolectados permitieron determinar las variables que tenían mayor prevalencia de sarro dental y síntomas asociados; los cuales son detallados en las tablas y gráficos presentados a continuación.

4.1 Prevalencia de cálculos dentales

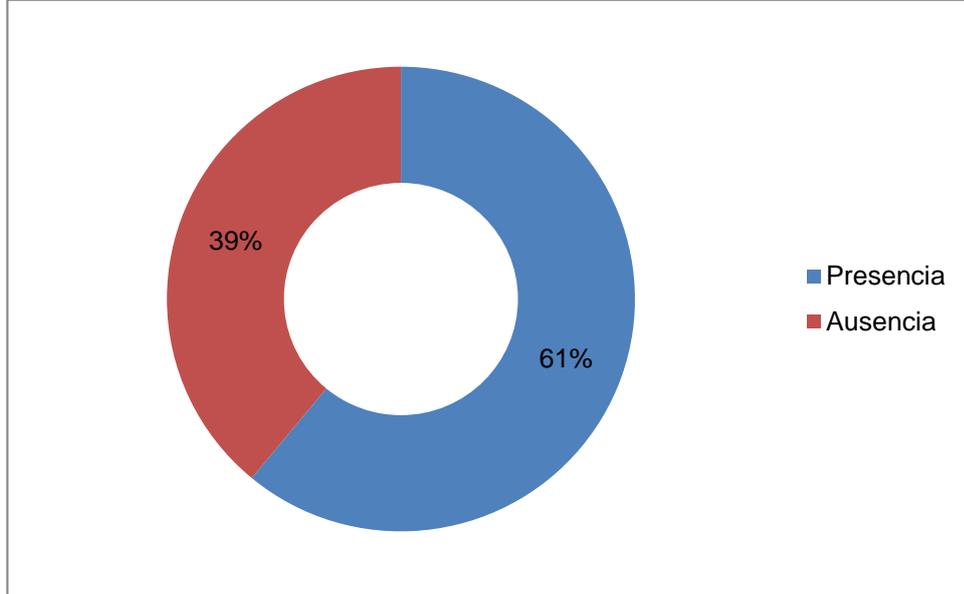
De acuerdo al análisis 100 muestras evaluadas en la veterinaria Animal's Inc., encontramos que 61 canes fueron positivos a cálculos dentales y 39 canes no los presentaron. Esto se puede observar en la Tabla 3 y Gráfico 3.

Tabla 3. Prevalencia de cálculos dentales en la Veterinaria Animal's Inc.

Veterinaria	Total de muestras	Presencia	Ausencia
ANIMAL'S INC.	100	61	39
%	100	61	39

Elaborado por: La Autora.

Gráfico 3. Prevalencia de cálculos dentales en la Veterinaria Animal's Inc.



Elaborado por: La Autora

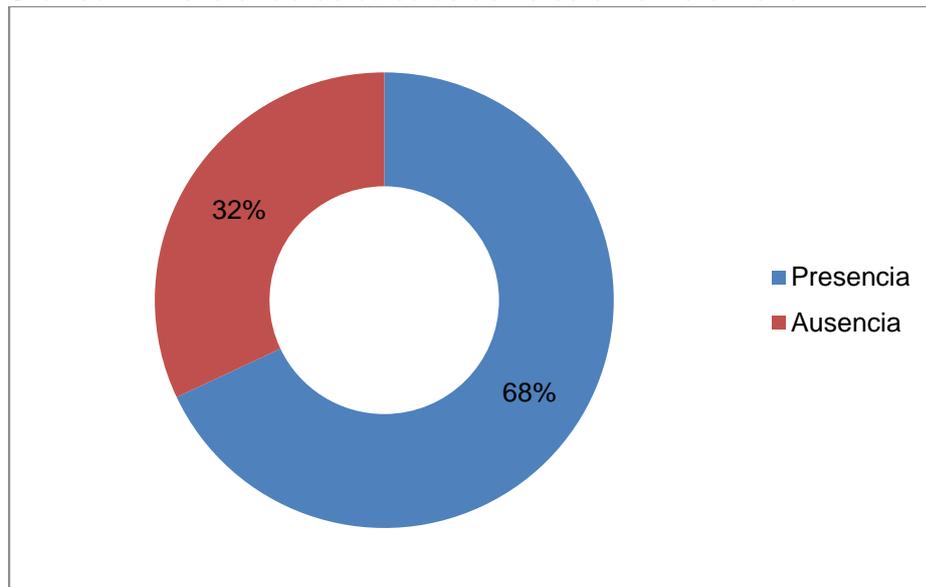
De acuerdo con el estudio de las 100 muestras evaluadas en la veterinaria ITA, encontramos que 68 caninos fueron positivos a cálculos dentales y 32 no los presentaron. Este resultado se puede observar en la Tabla 4 y Gráfico 4.

Tabla 4. Prevalencia de cálculos dentales en la Veterinaria ITA.

Veterinaria	Total de muestras	Presencia	Ausencia
ITA	100	68	32
%	100	68	32

Elaborado por: La Autora

Gráfico 4. Prevalencia de cálculos dentales en la Veterinaria ITA.



Elaborado por: La Autora

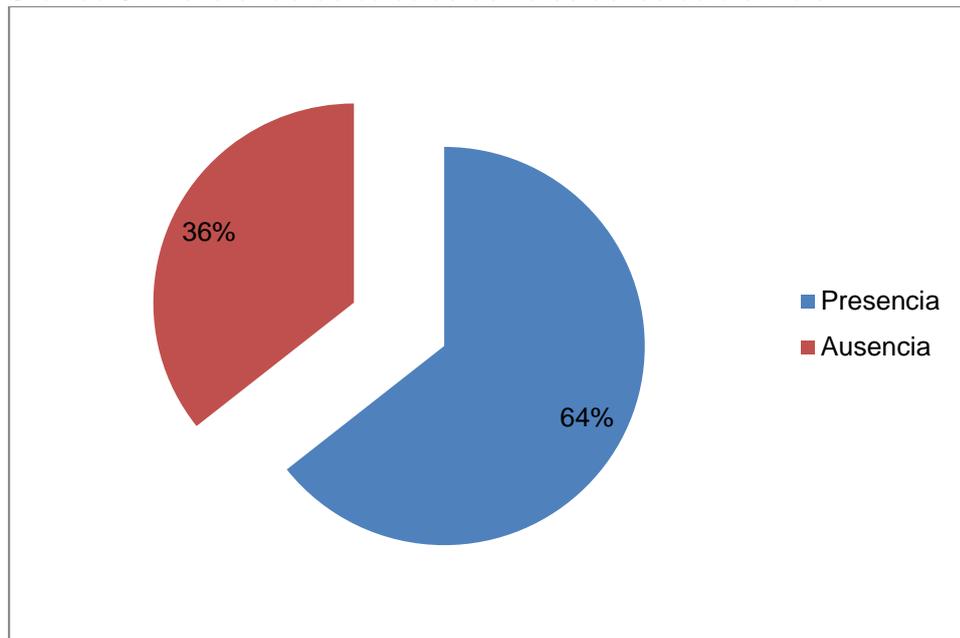
De acuerdo al análisis de las 200 muestras evaluadas, que corresponden al total de pacientes de las dos veterinarias en estudio, encontramos que 129 perros fueron positivos a cálculos dentales y 71 no los presentaron. Lo cual se puede observar en la Tabla 5 y Gráfico 5.

Tabla 5. Prevalencia de cálculos dentales del estudio en total.

Veterinarias	Total de muestras	Presencia	Ausencia
ITA Y ANIMAL'S INC.	200	129	71
%	100	64	36

Elaborado por: La Autora

Gráfico 5. Prevalencia de cálculos dentales del estudio en total.



Elaborado por: La Autora

4.1.1. Raza.

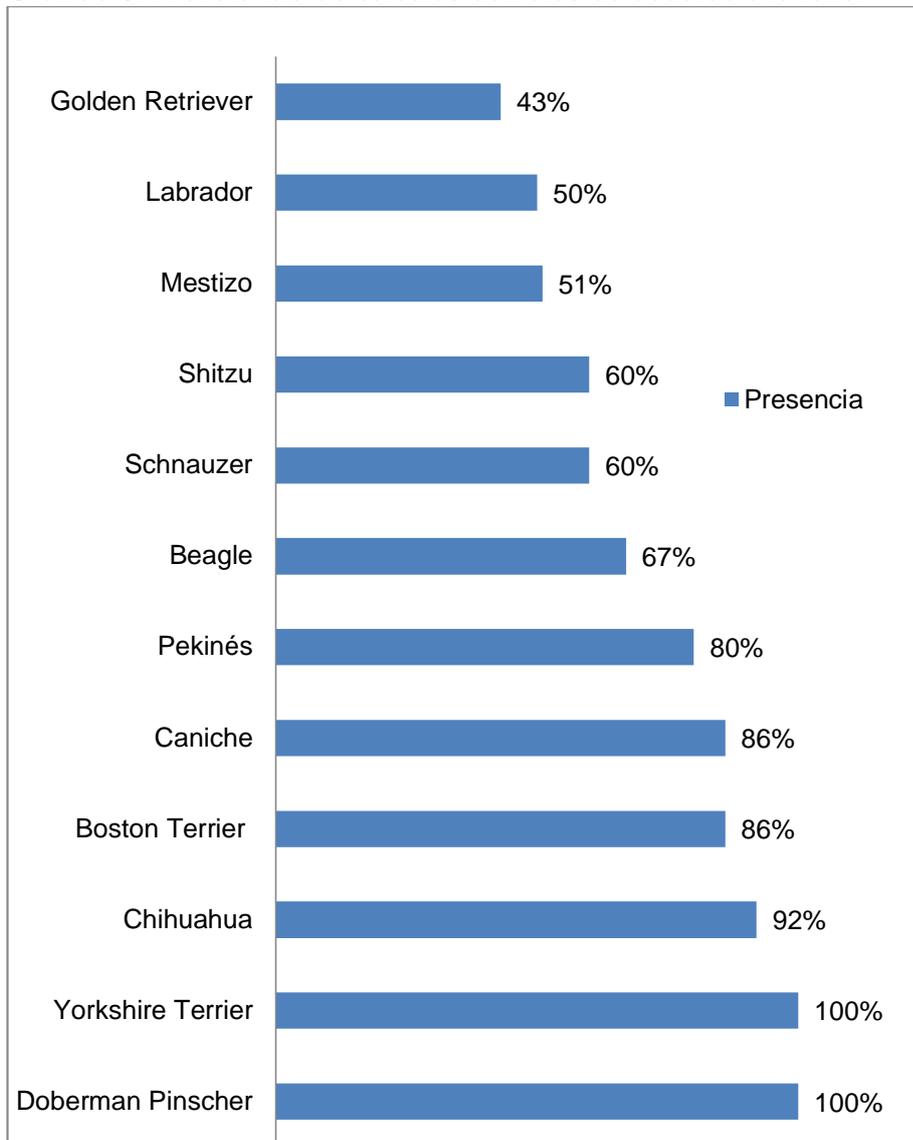
De acuerdo a la raza de los canes en estudio, encontramos que de las 34 razas de las 200 muestras analizadas, 25 razas presentaron cálculos dentales. Dichos valores se expresan en la Tabla 6 y Gráfico 6.

Tabla 6. Prevalencia de cálculos dentales de acuerdo a la raza.

RAZA	TOTAL DE MUESTRAS	PRESENCIA	%
Ihasa Apso	1	1	-
Chow Chow	1	1	-
Gran Danés	1	1	-
Akita	1	1	-
Bull Terrier	1	1	-
Bulldog Inglés	1	1	-
Basset Hound	4	4	-
Cocker Spaniel	4	4	-
Doberman Pinscher	6	6	100
Yorkshire Terrier	7	7	100
Pug	4	4	-
Chihuahua	13	12	92
Boston Terrier	8	7	86
Caniche	14	12	86
Pekinés	5	4	80
Boxer	4	3	-
Maltés	4	3	-
Beagle	6	4	67
Schnauzer	10	6	60
Shitzu	15	9	60
Mestizo	53	27	51
Labrador	10	5	50
Bulldog Francés	4	2	-
Golden Retriever	7	3	43
Pit Bull	3	1	-
Dálmata	1	0	-
Pointer	1	0	-
Mastín Napolitano	1	0	-
Dogo de Burdeos	1	0	-
Husky Siberiano	1	0	-
Collie	1	0	-
Braco Alemán	1	0	-
Shar Pei	3	0	-
Pastor Alemán	3	0	-

Elaborado por: La Autora

Gráfico 6. Prevalencia de cálculos dentales de acuerdo a la raza.



Elaborado por: La Autora

4.1.2. Edad.

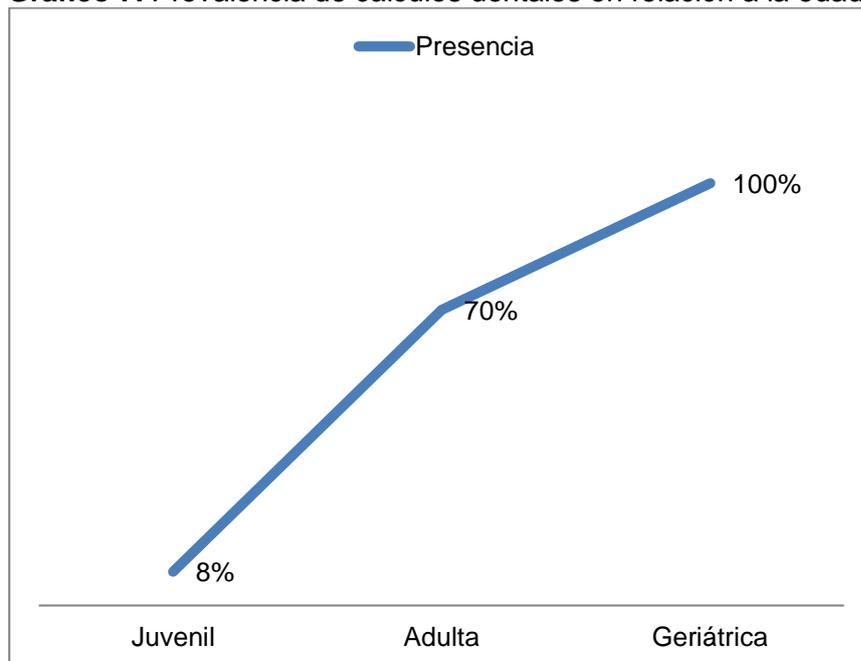
De acuerdo a la edad de los caninos en estudio, de las 129 muestras que presentaron cálculos dentales, se obtuvo que 4 perros fueron de edad juvenil, 59 adulta y 64 geriátrica. Dichos valores se expresan en la Tabla 7 y Gráfico 7.

Tabla 7. Prevalencia de cálculos dentales en relación a la edad.

Edad	Total de Muestras	Presencia	%
Juvenil	33	4	8
Adulta	40	59	70
Geriátrica	27	64	100

Elaborado por: La Autora

Gráfico 7. Prevalencia de cálculos dentales en relación a la edad.



Elaborado por: La Autora

4.1.3. Alimentación.

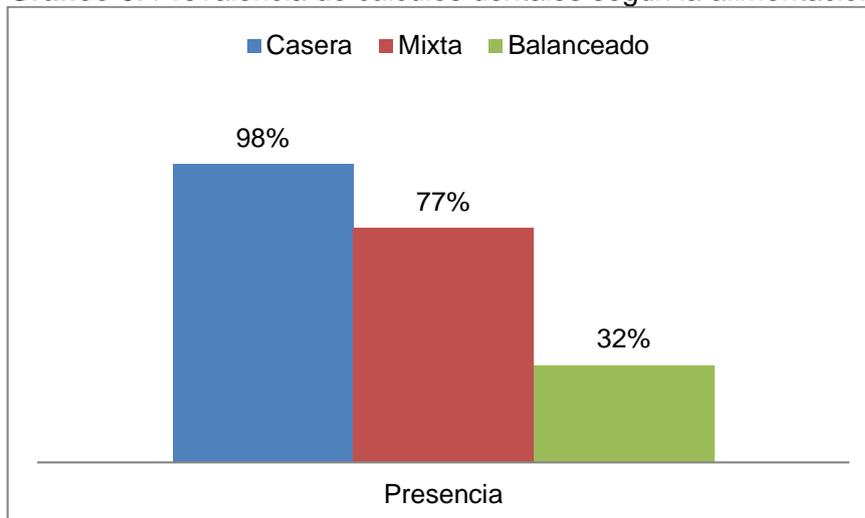
De acuerdo al tipo de alimentación de los perros en estudio, de las 129 muestras que presentaron cálculos dentales, se obtuvo que 24 caninos se alimentaban con balanceado, 61 con comida mixta y 43 con comida casera. Dichos valores se expresan en la Tabla 8 y Gráfico 8.

Tabla 8. Prevalencia de cálculos dentales según la alimentación.

Alimentación	Total de muestras	Presencia	%
Balanceado	34	24	32
Mixta	40	61	77
Casera	26	43	98

Elaborado por: La Autora

Gráfico 8. Prevalencia de cálculos dentales según la alimentación.



Elaborado por: La Autora

4.1.4. Sintomatología.

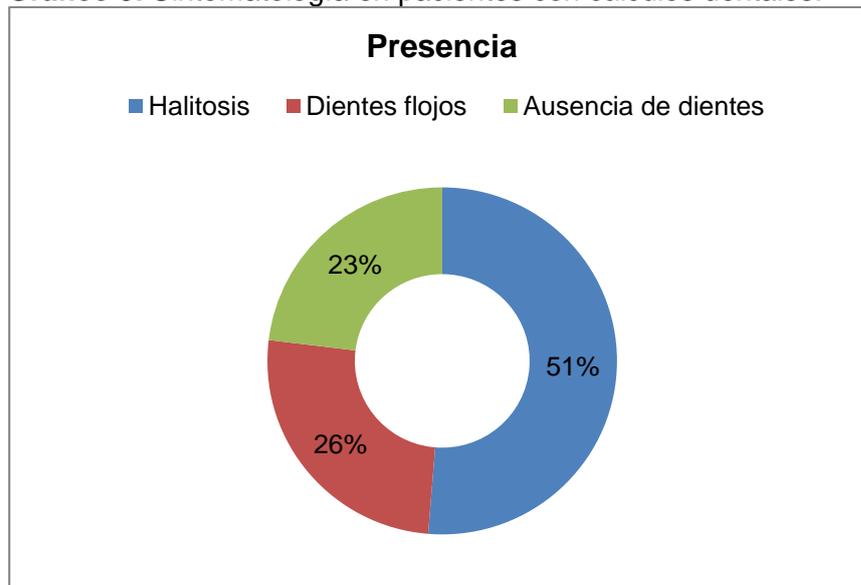
De los 129 casos con cálculos dentales de los caninos en estudio, encontramos que como sintomatología los 129 presentaron halitosis, 64 presentaron dientes flojos y 58 ausencia de dientes. Dichos valores se expresan en la Tabla 9 y Gráfico 9.

Tabla 9. Sintomatología en pacientes con cálculos dentales.

Sintomatología	Total de muestras	Presencia	%
Halitosis	129	129	100
Dientes flojos	129	64	50
Ausencia de dientes	129	58	45

Elaborado por: La Autora

Gráfico 9. Sintomatología en pacientes con cálculos dentales.



Elaborado por: La Autora

5. DISCUSIÓN

Al culminar la recolección de las muestras del estudio se logró determinar la prevalencia de cálculos dentales de acuerdo a la raza, edad, alimentación y sintomatología.

En el presente trabajo se determinó que de las 200 muestras recolectadas, el 64 % de la población, tuvo presencia de cálculos dentales. De acuerdo a Tierra (2015), en su trabajo de investigación el 79 % de perros presentaron enfermedades infecciosas bucales. Estos datos tienen una estrecha relación ya que según Robinson y Gorrell (2013), los cálculos dentales forman parte de las principales enfermedades infecciosas bucales en caninos.

Dado que en la población estudiada las razas Ihasa Apso, Chow Chow, Gran Danés, Akita, Bull Terrier, Bulldog Inglés, Pointer, Mastín Napolitano, Dogo de Burdeos, Husky Siberiano, Collie, Braco Alemán Basset Hound, Cocker Spaniel, Pug, Boxer, Maltés, Pit Bull, Dálmata, Shar Pei, Pastor Alemán, Bulldog Francés, no se presentaron los casos suficientes, no se pudo establecer correlaciones válidas entre la prevalencia de cálculos dentales y su asociación con la raza. Pero vale recalcar que de las razas Doberman Pinscher y Yorkshire Terrier el 100 % presentaron cálculos dentales, de la raza Chihuahua el 92 %, de la raza Boston Terrier 88 %, de la raza Caniche

el 86 % , de la raza Pekinés el 80 %, de la raza Beagle el 67 %, de la raza Schnauzer el 60 %, de la raza Shitzu el 60 %, de la raza Mestiza el 51 %, de la raza Labrador el 50 % y de la raza Golden Retriever el 43 %. Según el estudio de Rubiano et al (2012), el 74 % de la raza Mestiza y el 100 % de la raza Caniche presentaron algún grado de enfermedad periodontal, en los que está presente el sarro dental. Comparando el presente trabajo con el estudio realizado anteriormente vemos que en cuanto a la predisposición por raza existen porcentajes similares.

En cuanto a la edad, en el presente trabajo se obtuvo que de la edad geriátrica el 100 % presentó sarro dental, de la adulta el 70 % y de la juvenil el 8 %. En un trabajo realizado por la American Veterinary Medical Association (s/f), más del 80 % de los perros mayores de 3 años de edad tenían alguna forma de enfermedad periodontal. Relacionando los resultados de los trabajos encontramos que no es frecuente encontrar problemas dentales en perros de edad juvenil.

De acuerdo al tipo de alimentación, se encontró que de los animales que presentaron cálculos dentales, el 32 % eran alimentados con balanceado, el 77 % con dieta mixta y el 98 % con comida casera. Según Fascetti y Delaney (2012, p. 205), en su estudio se determinó que el 41 % de animales alimentados con comida casera o de lata presentaban cálculos dentales, mientras que los que se alimentaban con balanceado el 25 %. En

estos trabajos los resultados muestran similitud en cuanto la relación de la presencia de cálculos dentales y comida casera.

En el actual trabajo se determinó que de las 200 muestras en estudio el 65 % de los pacientes positivos a sarro presentaron sintomatología, de las cuales fueron frecuentes en un 100 % la halitosis, en un 50 % los dientes flojos y en un 45 % la ausencia de los dientes. De acuerdo a Vetstreet (2013), la enfermedad periodontal puede conducir a la pérdida de las piezas dentales y a diseminar las bacterias de la cavidad bucal afectando a otros órganos causando numerosas enfermedades. Según los resultados obtenidos en relación a la sintomatología de pacientes con cálculos dentales se confirma lo descrito por Vetstreet (2013).

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- La prevalencia de cálculos dentales en los perros, fue de 64 % del total de la población de 200 caninos en estudio.
- Se determinó que, los cálculos dentales tiene mayor predisposición en las razas Doberman Pinscher, Yorkshire Terrier, Chihuahua, Boston Terrier, Caniche, Pekinés, Beagle, Schnauzers, Shitzu; en pacientes adultos y geriátricos; alimentados con dietas caseras y mixtas.
- En el estudio de la sintomatología presentada en pacientes con cálculos dentales se obtuvo que todos los pacientes presentaron halitosis y un porcentaje considerable presentó dientes flojos.
- Se puede concluir que existen varios factores a tomar en cuenta en cuanto a la predisposición de cálculos dentales en caninos, como la raza, la edad y el tipo de alimentación; A demás esta patología afecta considerablemente a la salud del paciente.

6.2 Recomendaciones

- El médico veterinario debe tomar en cuenta siempre la cavidad bucal al momento de explorar un paciente y de esta manera obtener un temprano diagnóstico en caso de que presente sarro dental, para que pueda ser tratado de manera eficaz.
- Los propietarios deben obtener la información necesaria por parte de el médico veterinario en cuanto a los beneficios del alimento balanceado en cuanto a la salud de los caninos.
- Implementar campañas que promuevan la higiene dental en los perros, tomando en cuenta que se deben utilizar productos de uso veterinario.
- Los propietarios deben tomar las medidas preventivas necesarias, sin esperar a que el problema de sarro dental llegue a afectar severamente al paciente de forma sistemática.

BIBLIOGRAFÍA

- American Veterinary Medical Association. (s/f.). Enfermedad periodontal en las mascotas. *Cuidado dental de las mascotas*. Recuperado de https://ecfvg.avma.org/files/productdownloads/petdentalcare_brochure_sp.pdf
- Böhmer, E. (2015). *Dentistry in Rabbits and Rodents*. [Traducido al inglés de *Dentistry in Kaninchen und Nagetiere*]. Reino Unido: John Wiley & sons
- Broglia, G. (2015). *Manual de semiología de los animales domésticos*. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/46683>
- Calderón, Z., Crespo, M., Montilla, G., Ingeborg, P., y Rojas, I. (2013). Odontología veterinaria: Revisión de la literatura. *Venez Invest Odont*, 2(1), 56.
- Clarke, D. (2006). Aditivo para el agua de bebida disminuye a placa bacteriana y el acumulo de cálculo (sarro) en los dientes del gato. Mejorando la salud general y eliminando el mal aliento. *Journal of Veterinary Dentistry*, 23, 79-82.

Dyce, K., Sack, W., y Wensing C. (2007). *Anatomía Veterinaria*. [Traducido al español de Veterinary Anatomy]. 3a ed México: El Manual Moderno.

Pibot, E., Biourge, V., Elliott, D. (s/f.). *Enciclopedia de la nutrición clínica canina*. Recuperado de <http://labibliotecademaverick.blogspot.com/2009/02/enciclopedia-de-la-nutricion-clinica.html>

Fahrenkrug, P. (2012). En vanguardia: patogénesis y tratamiento de la enfermedad periodontal en perros. *Enfermedad periodontal: una batalla constante entre bacterias destructivas, estado inmunitario e higiene oral*. Recuperado de http://www.clinicalvetnews-eukanuba.com/es/pdf/Fahrenkrug_PeriodontalDisease_SP.pdf

Fahrenkrug, P. (2014). *Aspectos recientes sobre su manejo clínico y económico en la práctica veterinaria*. Trabajo presentado en Simposio de Odontología Clínica de Eukanuba, España.

Fascetti, A. y Delaney, S. (2012). *Applied Veterinary Clinical Nutrition*. Reino Unido: John Wiley & Sons.

Fonseca, S., Galera, P., Brito, D., Perecmanis, S., Silva, A., Cardoso, L., Guerrero, T., Drummond, O., y McManus, C. (2011). Análise microbiológica da placa bacteriana da doença periodontal em cães e

- o efeito da antibioticoterapia sobre ela. *Ciência Rural*, 41(8), 1428.
- Hennet, P. (2013). *Manual de odontología en pequeños animales*. [Traducido al español de *Manual of Small Animal Dentistry*]. España: Lexus.
- Herrera, J. (2015). *Efecto del aloe vera en la gingivitis grado 1(leve) en perros domésticos en latacunga*. (Tesis de grado, Universidad Técnica de Cotopaxi). Recuperado de <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/2826>
- Holmstrom, S. (2013). *Manual de odontología en pequeños animales*. [Traducido al español de *Manual of Small Animal Dentistry*]. España: Lexus.
- Kahn, C. (2007). *El Manual de Merck de Veterinaria*. [Traducido al español de *The Merck Veterinary Manual*]. 6a ed España: Océano.
- Larraín, Y. (2011). *Evaluación de la severidad de la enfermedad periodontal en dientes premolares superiores en comparación a los dientes premolares inferiores en pacientes caninos mayores de un año de edad en la Clínica de Animales Menores*. (Tesis de grado, Universidad Nacional de San Marcos). Recuperado de <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4916>
- Lobprise, H. (2009). *Consulta Veterinaria en 5 minutos de Blackwell: Manual Clínico: Odontología de pequeños animales*. [Traducido al español de

Five Minute Veterinary Consult Clinical Companion: Small Animal Dentistry Animal Dentistry]. Argentina: Inter-Médica

Lopate, C. (2012). *Management of Pregnant and Neonatal Dogs, Cats, and Exotic Pets*. Reino Unido: John Wiley & Sons.

Martí, S. (2013). *Medicina pediátrica en pequeños animales*. España: Servet.

Milán, C. (2016). Cesar's Way. Recuperado de <https://www.cesarsway.com/dog-care/dental-care/cuidado-dental-canino-como-limpiar-los-dientes-a-los-perros>

Ministerio de Salud de El Salvador. (2012). *Manual de procedimientos odontológicos*. Recuperado de http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/manual/manual_procedimientos_odontologicos.pdf

Negro, V., Hernández, S., Pereyra, A., Hernández, Z., Rodríguez, D., Ciappesoni, J., Saccomanno, D., Toriggia, P., y Carloni, G. (2012). Bacterias subgingivales aisladas de perros con enfermedad periodontal y su susceptibilidad a antimicrobianos. Primera comunicación en la República Argentina. *In Vet*, 14(2), 147.

Niemiec, B. (2013). *Veterinary Periodontology*. Estados Unidos: John Wiley & Sons.

Robinson, J., y Gorrel, C. (2013). *Manual de odontología en pequeños animales*. [Traducido al español de *Manual of Small Animal Dentistry*]. España: Lexus.

Off, W., Cox, E., y Lepine, A. (2014). *Aspectos recientes sobre su manejo clínico y económico en la práctica veterinaria*. Trabajo presentado en Simposio de Odontología Clínica de Eukanuba, España.

Parra, C., y Tepan, G. (2015). *Incidencia de cálculo dental y enfermedad periodontal en los perros de la ciudad de Cuenca*. (Tesis de grado, Universidad de Cuenca). Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21437/1/TESIS.PDF.pdf>

Paz, R., Fernández, V., Suárez, F., y Sato, A. (2012). Asociación entre el biotipo cefálico y la severidad de la enfermedad periodontal en caninos. *In Vet*, 23(2), 151.

Perrone, J., Holmstrom, E., Bellows, J., Juriga, S., Knutson, K. y Niemiec, B. (2013). Dental Care Guidelines for Dogs and Cats. *American Animal Hospital Association*. Recuperado de https://www.aaha.org/public_documents/professional/guidelines/dental_guidelines.pdf

Piere, F., Campos, M., Lobato, L., Lobato, M., Griffo, P., Souza, F., Pacheco, A., Borges, A., Da Veiga, V., y Scatamburlo, M. (2016). Use of β -caryophyllene to combat bacterial dental plaque formation in dogs. *BMC Veterinary Research*. 12(216), 3. doi: 10.1186/s12917-016-0842-1

Restrepo, J. (2011). *Terapéutica Veterinaria*. 3a ed Colombia: Corporación para Investigaciones Biológicas.

Rubiano, D., Rojas, D., Almansa, J., Villalobos, M., Montoya, D., y Urquijo, G. (2012). Frecuencia de enfermedad periodontal y caries en caninos del centro de zoonosis de Bogotá. *Revista Nacional de Odontología*. 8(15), 28.

San Román, F. (2013). *Aspectos recientes sobre su manejo clínico y económico en la práctica veterinaria*. Trabajo presentado en Simposio de Odontología Clínica de Eukanuba, España

San Román, F., Fernández, J., Collados, J. y Trobo, J., (2014). Descubriendo la cavidad oral: Odontología. *Avepa Formación continua*. Recuperado de https://s3.amazonaws.com/assets.prod.vetlearn.com/72/179e30096a11e29e50005056ad4736/file/Gu%C3%ADaDeCuidado_ExamenDental.

pdf

Tierra, R. (2015). *Determinación de patologías bucales en perros (Canis lupus familiaris) tratados en la veterinaria mis animalitos de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua*. (Tesis de grado, Universidad Estatal de Bolívar). Recuperado de <http://dspace.ueb.edu.ec/handle/123456789/1232>

Toriggia, P.G., Hernández, S.Z., Negro, V.B., Saccomanno, D.M. y Ciappesoni, J.L. (2011). Caracterización del cemento dental del perro mediante microscopía electrónica de barrido. *In Vet*, 13(2), 95.

Uno Más. (s/f.). Higiene buco-dental en perros y gatos. *Consejos de tu veterinario*. Recuperado de <http://www.amvac.es/docs/revistaUM/unomas01.pdf>

Uribe, M. (2013). *Frecuencia y grado de severidad de enfermedad periodontal en perros Poodle*. (Tesis de grado, Universidad Austral de Chile). Recuperado de <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2013/fvu.76f/doc/fvu.76f.pdf>

Veterinary Oral Health Council. (2016). Helping to Control the Most Common Disease in Dogs and Cats Periodontal Disease (Gum Disease). Recuperado de <http://www.vohc.org/perio.htm>

Vetstreet. (2012). Pruebas y procedimientos. *Para su mascotas*. Recuperado de
de
https://s3.amazonaws.com/assets.prod.vetlearn.com/72/179e30096a11e29e50005056ad4736/file/Gu%C3%ADaDeCuidado_ExamenDental.pdf

Vetstreet. (2013). Cuidado preventivo. *Para su mascotas*. Recuperado de
http://d1uhp0uy75me04.cloudfront.net/6e/b52370a2a311e2b140005056ad4734/file/Gu%C3%ADaDeCuidado_CepillandoLosDientesDeSuPerro.pdf

Virbac. (s/f.). *Enfermedad periodontal en el perro y en el gato*. Recuperado de <http://www.webveterinaria.com/virbac/news23/dental.pdf>

Virbac. (2013). *Programa Virbac de Salud Bucal*. Recuperado de
https://www.virbac.es/files/live/sites/es-public/files/contributed/Material%20promocional/foll_gdental_prop_VP900714.pdf

Willows Veterinary Centre y Referral Service. (2016). Dental care for dogs and cats. *Willows Information Sheets*. Recuperado de <http://www.willows.uk.net/>

ANEXOS

Anexo 1. Registro de datos recolectados.

No.	RAZA	TAMAÑO	EDAD	SARRO DENTAL	ALIMENTO	SÍNTOMAS			LUGAR
1	Maltés	T1	E1	AUSENCIA	A2	0			ITA
2	Chihuahua	T1	E3	PRESENCIA	A2	1	2	3	ITA
3	Chihuahua	T1	E3	PRESENCIA	A2	1	2	3	ITA

4	Caniche	T1	E3	PRESENCIA	A2	1	2	3	ITA
5	Shar Pei	T2	E1	AUSENCIA	A2	0			ITA
6	Mestizo	T2	E1	AUSENCIA	A1	0			ITA
7	Mestizo	T2	E3	PRESENCIA	A2	1	2		ITA
8	Dálmata	T3	E1	AUSENCIA	A1	0			ITA
9	Mestizo	T2	E2	PRESENCIA	A2	1			ITA
10	Schnauzer	T2	E2	PRESENCIA	A2	1			ITA
11	Caniche	T1	E3	PRESENCIA	A2	1	2	3	ITA
12	Caniche	T1	E3	PRESENCIA	A2	1	2	3	ITA
13	Mestizo	T3	E1	AUSENCIA	A1	0			ITA
14	Mestizo	T2	E3	PRESENCIA	A1	1	2	3	ITA
15	Mestizo	T2	E2	AUSENCIA	A1	0			ITA
16	Schnauzer	T2	E2	PRESENCIA	A3	1			ITA
17	Caniche	T1	E3	PRESENCIA	A1	1	2	3	ITA
18	Boston Terrier	T1	E3	PRESENCIA	A2	1	2	3	ITA
19	Beagle	T2	E2	AUSENCIA	A1	0			ITA
20	Chihuahua	T1	E3	PRESENCIA	A1	1	2	3	ITA
21	Caniche	T1	E3	PRESENCIA	A1	1	2	3	ITA
22	Shitzu	T1	E1	AUSENCIA	A2	0			ITA
23	Mestizo	T3	E2	AUSENCIA	A1	0			ITA
24	Mestizo	T2	E2	PRESENCIA	A1	1			ITA
25	Schnauzer	T2	E2	PRESENCIA	A3	1			ITA
26	Boxer	T3	E2	PRESENCIA	A3	1	2	3	ITA
27	Shitzu	T1	E1	AUSENCIA	A2	0			ITA
28	Labrador	T3	E2	PRESENCIA	A3	1	2	3	ITA
29	Chihuahua	T1	E2	PRESENCIA	A2	1			ITA
30	Shar Pei	T2	E2	AUSENCIA	A1	0			ITA
31	Pekinés	T1	E3	PRESENCIA	A3	1	2	3	ITA
32	Bulldog Francés	T1	E1	PRESENCIA	A3	1			ITA
33	Mestizo	T3	E2	AUSENCIA	A1	0			ITA
34	Schnauzer	T2	E2	AUSENCIA	A1	0			ITA
35	Boston Terrier	T1	E2	PRESENCIA	A3	1	2		ITA
36	Labrador	T3	E2	PRESENCIA	A3	1	2		ITA
37	Gran Danés	T3	E3	PRESENCIA	A1	1			ITA
38	Pug	T1	E3	PRESENCIA	A2	1	2		ITA
39	Mestizo	T3	E3	PRESENCIA	A2	1	2		ITA
40	Basset Hound	T2	E2	PRESENCIA	A2	1			ITA
41	Pit Bull	T3	E2	AUSENCIA	A1	0			ITA
42	Mestizo	T2	E1	AUSENCIA	A1	0			ITA
43	Shitzu	T1	E2	PRESENCIA	A2	1			ITA
44	Pug	T1	E3	PRESENCIA	A2	1	2	3	ITA
45	Mestizo	T2	E1	AUSENCIA	A1	0			ITA

46	Pastor Alemán	T3	E1	AUSENCIA	A2	0			ITA
47	Pug	T1	E3	PRESENCIA	A3	1	2	3	ITA
48	Pekinés	T1	E2	PRESENCIA	A2	1			ITA
49	Yorkshire Terrier	T1	E3	PRESENCIA	A1	1	2	3	ITA
50	Boston Terrier	T1	E3	PRESENCIA	A1	1	2	3	ITA
51	Bulldog Inglés	T2	E2	PRESENCIA	A2	1			ITA
52	Labrador	T3	E2	AUSENCIA	A1	0			ITA
53	Labrador	T3	E3	PRESENCIA	A3	1	2	3	ITA
54	Yorkshire Terrier	T1	E3	PRESENCIA	A2	1	2	3	ITA
55	Boston Terrier	T1	E1	PRESENCIA	A3	1			ITA
56	Mestizo	T2	E3	PRESENCIA	A3	1	2	3	ITA
57	Pastor Alemán	T3	E2	AUSENCIA	A1	0			ITA
58	Mestizo	T3	E2	AUSENCIA	A1	0			ITA
59	Mestizo	T1	E3	PRESENCIA	A3	1	2	3	ITA
60	Chihuahua	T1	E3	PRESENCIA	A3	1	2	3	ITA
61	Mastín Napolitano	T3	E1	AUSENCIA	A3	0			ITA
62	Golden Retriever	T3	E2	AUSENCIA	A1	0			ITA
63	Cocker Spaniel	T2	E3	PRESENCIA	A3	1	2		ITA
64	Mestizo	T2	E3	PRESENCIA	A2	1	2		ITA
65	Bull Terrier	T2	E3	PRESENCIA	A2	1	2		ITA
66	Mestizo	T2	E2	PRESENCIA	A2	1			ITA
67	Basset Hound	T2	E2	PRESENCIA	A2	1			ITA
68	Beagle	T2	E2	PRESENCIA	A2	1			ITA
69	Shitzu	T1	E1	PRESENCIA	A2	1			ITA
70	Ihasa Apso	T1	E2	PRESENCIA	2A	1			ITA
71	Boxer	T3	E2	AUSENCIA	A1	0			ITA
72	Chow Chow	T2	E3	PRESENCIA	A3	1	2	3	ITA
73	Mestizo	T2	E3	PRESENCIA	A3	1	3		ITA
74	Basset Hound	T2	E3	PRESENCIA	A3	1	3		ITA
75	Braco Alemán	T3	E2	AUSENCIA	A1	0			ITA
76	Basset Hound	T2	E3	PRESENCIA	A1	1	2	3	ITA
77	Schnauzer	T2	E3	PRESENCIA	A3	1	2	3	ITA
78	Shitzu	T1	E2	PRESENCIA	A2	1			ITA
79	Mestizo	T3	E3	PRESENCIA	A1	1	2		ITA
80	Caniche	T1	E2	PRESENCIA	A2	1			ITA
81	Labrador	T3	E1	AUSENCIA	A2	0			ITA
82	Maltés	T1	E3	PRESENCIA	A3	1	2	3	ITA
83	Mestizo	T2	E1	AUSENCIA	A1	0			ITA
84	Beagle	T2	E1	AUSENCIA	A1	0			ITA
85	Golden Retriever	T3	E2	AUSENCIA	A1	0			ITA
86	Mestizo	T2	E2	AUSENCIA	A1	0			ITA

87	Chihuahua	T1	E2	PRESENCIA	A2	1			ITA
88	Doberman Pinscher	T1	E2	PRESENCIA	A2	1			ITA
89	Labrador	T3	E2	AUSENCIA	A1	0			ITA
90	Mestizo	T2	E1	AUSENCIA	A1	0			ITA
91	Boston Terrier	T1	E2	PRESENCIA	A2	1	2		ITA
92	Bulldog Francés	T1	E2	PRESENCIA	A3	1	2		ITA
93	Golden Retriever	T3	E3	PRESENCIA	A2	1			ITA
94	Labrador	T3	E3	PRESENCIA	A3	1	2	3	ITA
95	Doberman Pinscher	T1	E2	PRESENCIA	A3	1	2		ITA
96	Mestizo	T3	E1	AUSENCIA	A2	0			ITA
97	Shitzu	T1	E2	PRESENCIA	A2	1			ITA
98	Cocker Spaniel	T2	E3	PRESENCIA	A3	1	2	3	ITA
99	Chihuahua	T1	E2	PRESENCIA	A2	1			ITA
100	Mestizo	T2	E2	PRESENCIA	A2	1			ITA
101	Yorkshire Terrier	T1	E2	PRESENCIA	A2	1			ANIMAL'S INC
102	Schnauzer	T1	E1	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
103	Schnauzer	T2	E3	PRESENCIA	A1	1			ANIMAL'S INC
104	Shar Pei	T2	E2	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
105	Golden Retriever	T3	E3	PRESENCIA	A1	1			ANIMAL'S INC
106	Doberman Pinscher	T1	E3	PRESENCIA	A1	1	2	3	ANIMAL'S INC
107	Mestizo	T2	E3	PRESENCIA	A3	1	2	3	ANIMAL'S INC
108	Dogo de Burdeos	T3	E1	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
109	Akita	T3	E3	PRESENCIA	A1	1			ANIMAL'S INC
110	Mestizo	T2	E3	PRESENCIA	A2	1	3		ANIMAL'S INC
111	Mestizo	T2	E1	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
112	Mestizo	T2	E2	PRESENCIA	A2	1			ANIMAL'S INC
113	Cocker Spaniel	T2	E3	PRESENCIA	A2	1			ANIMAL'S INC
114	Shitzu	T1	E2	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
115	Mestizo	T2	E1	PRESENCIA	A2	1			ANIMAL'S INC
116	Boston Terrier	T1	E1	PRESENCIA	A1	1	3		ANIMAL'S INC
117	Husky Siberiano	T3	E1	AUSENCIA	A2	0			ANIMAL'S INC
118	Mestizo	T2	E1	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
119	Mestizo	T2	E2	PRESENCIA	A3	1	2	3	ANIMAL'S INC
120	Mestizo	T2	E1	AUSENCIA	A2	0			ANIMAL'S INC
121	Mestizo	T3	E2	AUSENCIA	A2	0			ANIMAL'S INC
122	Mestizo	T2	E1	AUSENCIA	A2	0			ANIMAL'S INC
123	Mestizo	T2	E2	PRESENCIA	A2	1			ANIMAL'S INC
124	Caniche	T1	E2	PRESENCIA	A2	1			ANIMAL'S INC
125	Yorkshire Terrier	T1	E1	PRESENCIA	A1	1	2		ANIMAL'S INC
126	Schnauzer	T2	E2	PRESENCIA	A2	1			ANIMAL'S INC

127	Mestizo	T3	E2	AUSENCIA	A2	0			ANIMAL'S INC
128	Pit Bull	T3	E2	PRESENCIA	A3	1			ANIMAL'S INC
129	Schnauzer	T2	E1	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
130	Mestizo	T2	E3	PRESENCIA	A3	1			ANIMAL'S INC
131	Cocker Spaniel	T2	E3	PRESENCIA	A2	1	2		ANIMAL'S INC
132	Pug	T1	E2	PRESENCIA	A2	1			ANIMAL'S INC
133	Bulldog Francés	T1	E1	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
134	Maltés	T1	E2	PRESENCIA	A3	1			ANIMAL'S INC
135	Boston Terrier	T1	E1	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
136	Beagle	T2	E3	PRESENCIA	A2	1	2	3	ANIMAL'S INC
137	Caniche	T1	E2	PRESENCIA	A2	1			ANIMAL'S INC
138	Schnauzer	T2	E1	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
139	Mestizo	T2	E1	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
140	Mestizo	T2	E2	PRESENCIA	A2	1			ANIMAL'S INC
141	Maltés	T1	E3	PRESENCIA	A2	1	2	3	ANIMAL'S INC
142	Golden Retriever	T3	E2	PRESENCIA	A2	1			ANIMAL'S INC
143	Doberman Pinscher	T1	E3	PRESENCIA	A1	1	2	3	ANIMAL'S INC
144	Chihuahua	T1	E3	PRESENCIA	A2	1	2	3	ANIMAL'S INC
145	Caniche	T1	E2	PRESENCIA	A2	1			ANIMAL'S INC
146	Mestizo	T2	E3	PRESENCIA	A3	1	2	3	ANIMAL'S INC
147	Mestizo	T3	E1	AUSENCIA	A2	0			ANIMAL'S INC
148	Bulldog Francés	T1	E1	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
149	Mestizo	T2	E1	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
150	Mestizo	T2	E1	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
151	Chihuahua	T1	E3	PRESENCIA	A2	1	2	3	ANIMAL'S INC
152	Pekinés	T1	E2	PRESENCIA	A2	1			ANIMAL'S INC
153	Beagle	T2	E2	PRESENCIA	A2	1			ANIMAL'S INC
154	Beagle	T2	E3	PRESENCIA	A2	1	2	3	ANIMAL'S INC
155	Shitzu	T1	E2	PRESENCIA	A2	1			ANIMAL'S INC
156	Pastor Alemán	T3	E1	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
157	Pekinés	T1	E1	AUSENCIA	A2	0			ANIMAL'S INC
158	Chihuahua	T1	E1	PRESENCIA	A1	1			ANIMAL'S INC
159	Caniche	T1	E3	PRESENCIA	A2	1	3		ANIMAL'S INC
160	Shitzu	T1	E1	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
161	Mestizo	T2	E2	PRESENCIA	A1	1			ANIMAL'S INC
162	Labrador	T3	E2	PRESENCIA	A3	1			ANIMAL'S INC
163	Boston Terrier	T1	E2	PRESENCIA	A1	1			ANIMAL'S INC
164	Caniche	T1	E2	PRESENCIA	A3	1			ANIMAL'S INC
165	Labrador	T3	E2	AUSENCIA	A2	0			ANIMAL'S INC
166	Mestizo	T2	E2	PRESENCIA	A3	1	2	3	ANIMAL'S INC
167	Mestizo	T2	E2	PRESENCIA	A3	1	2	3	ANIMAL'S INC

168	Shitzu	T1	E1	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
169	Chihuahua	T1	E1	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
170	Shitzu	T1	E2	PRESENCIA	A3	1			ANIMAL'S INC
171	Chihuahua	T1	E3	PRESENCIA	A3	1	2	3	ANIMAL'S INC
172	Mestizo	T2	E2	PRESENCIA	A2	1			ANIMAL'S INC
173	Doberman Pinscher	T1	E2	PRESENCIA	A1	1			ANIMAL'S INC
174	Doberman Pinscher	T1	E3	PRESENCIA	A1	1	3		ANIMAL'S INC
175	Collie	T3	E1	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
176	Labrador	T3	E2	AUSENCIA	A2	0			ANIMAL'S INC
177	Yorkshire Terrier	T1	E2	PRESENCIA	A2	1			ANIMAL'S INC
178	Boxer	T3	E2	PRESENCIA	A2	1	2	3	ANIMAL'S INC
179	Mestizo	T2	E1	AUSENCIA	A2	0			ANIMAL'S INC
180	Chihuahua	T1	E2	PRESENCIA	A3	1	3		ANIMAL'S INC
181	Mestizo	T1	E1	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
182	Mestizo	T2	E1	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
183	Yorkshire Terrier	T1	E2	PRESENCIA	A2	1	2	3	ANIMAL'S INC
184	Mestizo	T2	E3	PRESENCIA	A3	1			ANIMAL'S INC
185	Caniche	T1	E1	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
186	Yorkshire Terrier	T1	E1	PRESENCIA	A2	1			ANIMAL'S INC
187	Pit Bull	T3	E2	AUSENCIA	A2	0			ANIMAL'S INC
188	Shitzu	T1	E3	PRESENCIA	A1	1	2	3	ANIMAL'S INC
189	Shitzu	T1	E3	PRESENCIA	A1	1	2	3	ANIMAL'S INC
190	Shitzu	T1	E2	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
191	Mestizo	T2	E3	PRESENCIA	A3	1	2	3	ANIMAL'S INC
192	Boxer	T3	3	PRESENCIA	A3	1	2	3	ANIMAL'S INC
193	Golden Retriever	T3	E2	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
194	Shitzu	T1	E3	PRESENCIA	A3	1	2	3	ANIMAL'S INC
195	Mestizo	T2	E2	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
196	Pekinés	T1	E3	PRESENCIA	A3	1	2	3	ANIMAL'S INC
197	Golden Retriever	T3	E1	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
198	Caniche	T1	E1	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC
199	Caniche	T1	E3	PRESENCIA	A2	1	2	3	ANIMAL'S INC
200	Pointer	T3	E1	AUSENCIA	A1	0			ANIMAL'S INC

Elaborado por: La Autora

Anexo 2. Paciente con presencia de cálculos dentales y dientes flojos.



Fuente: La Autora

Anexo 3. Paciente con presencia de cálculos dentales y dientes flojos.



Fuente: La Autora

Anexo 4. Paciente con presencia de cálculos dentales, dientes flojos ausencia de

dientes.



Fuente: La Autora

Anexo 5. Paciente con ausencia de cálculos dentales.



Fuente: La Autora



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Morales Valdano, Paula Adriana**, con C.C: # **0924897481** autor/a del trabajo de titulación: **Prevalencia de cálculos dentales en caninos de acuerdo a su raza, edad, alimentación y sintomatología**, previo a la obtención del título de **Médico Veterinario y Zootecnista** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 16 de Marzo de 2017

Nombre: **Morales Valdano Paula Adriana**

C.C: **0924897481**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Prevalencia de cálculos dentales en caninos de acuerdo a su raza, edad, alimentación y sintomatología.		
AUTOR(ES)	Paula Adriana, Morales Valdano		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Aníbal, Andrade Ortiz		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad Técnica para el Desarrollo		
CARRERA:	Medicina Veterinaria y zootecnia		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico Veterinario y Zootecnista		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	2 de Marzo de 2017	No. PÁGINAS:	76
ÁREAS TEMÁTICAS:	Higiene y Sanidad Animal		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Cálculo dental, exploración física, instrumental odontológico, halitosis, perros.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>En esta investigación la prevalencia de cálculos dentales fue evaluada en 200 perros que se clasificaron en función de las variables raza, edad, alimentación y sintomatología. La investigación se realizó en la casuística de la Veterinaria ITA y Animal's Inc., ubicadas en la ciudad de Guayaquil. El trabajo se realizó con el propósito de determinar la prevalencia de cálculos dentales, su predisposición según las variables mencionadas y la frecuencia en la que sintomatología estuvo presente. Para diagnosticar el sarro dental en los pacientes, se realizó como método la exploración física en la cavidad bucal con ayuda de instrumental odontológico. Se llevó un registro que mostró que los casos positivos a cálculos dentales fueron 129 caninos, los cuales representaron el 64 % de la población total; la presencia de sarro dental se determinó en un 100 % de la razas Basset Hound, Cocker Spaniel, Doberman Pinscher, Yorkshire Terrier y Pug; en el 100 % de pacientes edad geriátrica y en el 98 % de canes que se alimentaban con comida casera. De los 129 casos de perros con sarro dental, la sintomatología más frecuente fue con un 100 % halitosis.</p> <p>Se estableció que los caninos con mayor predisposición de cálculos dentales fueron perros de razas pequeñas y medianas como la raza Basset Hound, Cocker Spaniel, Doberman Pinscher, Yorkshire Terrier y Pug; pacientes mayores de edad y que se alimentaban con comida casera. En cuanto a la sintomatología la que se presentó con mayor frecuencia tiene en los caninos con sarro dental fue halitosis.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-4-2852236	E-mail: paulamoralesvaldano@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Ing. Donoso Bruque, Manuel Enrique M. Sc		
	Teléfono: 0991070554		
	E-mail: manuel.donoso@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			