

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES



CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

TEMA:

*“EVALUACIÓN DE EUGENOL (Extracto del Clavo de Olor) COMO
LIMPIADOR BUCAL NATURAL EN CANINOS EN LA CLINICA
VETERINARIA PATITAS TRAVIESAS EN LA PARROQUIA DE
MACHACHI CANTÓN MEJIA”*

POSTULANTE:

Azogue Pilicita Dario Alexander

DIRECTORA DE TESIS:

M.VZ. Blanca Jeaneth Villavicencio Villavicencio Mg.

Latacunga - Ecuador

2015

AUTORÍA

Yo, Dario Alexander Azogue Pilicita declaro que el trabajo descrito, la responsabilidad de la investigación, ideas expuestas, resultados y conclusiones de la presente tesis es de mi autoridad, no ha sido presentado para ningún grado o calificación profesional, he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica de Cotopaxi puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido con la ley de propiedad intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

Dario Alexander Azogue Pilicita

C.I.060308471-6

AUTOR

AVAL DE DIRECTOR DE TESIS

Cumpliendo con el Reglamento del Curso Profesional de la Universidad Técnica de Cotopaxi, en calidad de Director de la Tesis con el Tema ***“EVALUACIÓN DE EUGENOL (Extracto del Clavo de Olor) COMO LIMPIADOR BUCAL NATURAL EN CANINOS EN LA CLINICA VETERINARIA PATITAS TRAVIESAS EN LA PARROQUIA DE MACHACHI CANTON MEJIA”*** propuesto por el egresado **AZOGUE PILICITA DARIO ALEXANDER**, como requisito previo a la obtención del Título de Médico Veterinario, de acuerdo con el Reglamentos de Títulos y Grados, considero que el trabajo mencionado reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines legales pertinentes.

Atentamente

M.V.Z. Blanca Jeaneth Villavicencio Villavicencio .Mg,

DIRECTORA DE TESIS

AVAL DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

En calidad de miembros del tribunal de grado aprueban el presente informe de investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi y CEASA por cuanto, el postulante con el tema de tesis ***“EVALUACIÓN DE EUGENOL (Extracto del Clavo de Olor) COMO LIMPIADOR BUCAL NATURAL EN CANINOS EN LA CLINICA VETERINARIA PATITAS TRAVIESAS EN LA PARROQUIA DE MACHACHI CANTÓN MEJIA”*** reúnen todos los requisitos.

Dra. Blanca Mercedes Toro Molina .Mg

Presidente de Tribunal

Dr. Jorge Washington Armas Cajas .Mg

Miembro del Tribunal

M.V.Z. Cristina Isabel Bejarano Rivera .Mg

Secretaria del Tribunal

AGRADECIMIENTO

Primeramente presento mi agradecimiento a ti mi Dios por bendecirme por llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado. Porque siempre estuviste presente en mi toma de decisiones especialmente en mis momentos más difíciles. Gracias a ti mi Dios por no abandonarme nunca.

A la Universidad Técnica de Cotopaxi por abrirme las puertas y ser mi casa por un largo periodo donde me ha impulsado a ver el presente y ser una persona preparada, donde siempre en el futuro oportunidades de ser mejor y capaz de demostrar a la sociedad que los conocimientos adquiridos son pilares fundamentales de contribución para el desarrollo de nuestro País.

Debo agradecer de manera especial y sincera a mi directora de Tesis Dra. Blanca Jeaneth Villavicencio Villavicencio quien en forma profesional aplicando todas sus virtudes y conocimientos ha sido la persona que me ha guiado en todo el desarrollo de este trabajo.

A mis Padres por darme la vida, la educación, y ser unas personas extraordinarias en todo sentido, quienes no escatimaron esfuerzo alguno para alcanzar a finalizar mi objetivo trazador, el de ser un profesional productivo a la sociedad.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida estudiantil a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos de mi vida estudiantil. Unos están aquí presentes y otros en mis recuerdos y en mi corazón, sin dar importancia donde estén, agradezco por formar parte de mí vida, estén seguros que la confianza que me han depositado nunca será defraudada.

DARIO ALEXANDER AZOGUE PILICITA

DEDICATORIA

Quiero empezar dedicando este trabajo investigativo a mi inolvidable “Universidad Técnica de Cotopaxi”, en retribución a todos los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante mi estadía en sus aulas, pidiendo que este trabajo investigativo se constituya un medio de guía, consulta y asesoramiento para futuras generaciones estudiantiles.

A Dios por haberme dotado de salud y misericordia en todo los momentos que te necesite y percibí la fortaleza necesaria antes, durante y después de mi vida estudiantil.

A mi padre **Luis Azogue** persona que en el diario vivir ha infundido que el ser humano es un ente que se diferencia de otros seres existentes en el mundo solo con la educación, un sustento fundamental para sobrevivir en este mundo tan competitivo.

A mi madre **Mercedes Pilicita**, un ser sublime que sin medir tiempo y espacio me ha impartido sus sabias palabras inculcando que debe primar en esta sociedad el bien, el respeto y la consideración cualidades innatas de una persona que busca un porvenir en este mundo.

A mi hermano Henry, cuñada Daniela y sobrino Adair dedico este trabajo como reconocimiento a la labor y paciencia brindada en todos los momentos que he necesitado en mi vida estudiantil.

A mis Tíos, Tías, Primos y Primas por los constantes consejos brindados y las facilidades prestadas, acciones invalorable que han contribuido al feliz término de mi vida estudiantil.

A mi Directora de Tesis, Maestros y Personal Administrativo, quienes aplicando varios métodos han hecho llegar sus conocimientos teóricos y prácticos, combinando su amor, paciencia y dedicación considerando pilares fundamentales de llegar a concluir mi objetivo estudiantil.

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de este proyecto de tesis, me corresponde exclusivamente y el patrimonio intelectual del mismo a la **“UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”**.

Dario Alexander Azogue Pilicita

C.I 060308471-6

AUTOR

INDICE DE CONTENIDOS

AUTORÍA.....	ii
AVAL DE DIRECTOR DE TESIS	iii
AVAL DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
DECLARACIÓN EXPRESA.....	vii
INDICE DE TABLAS.....	xi
INDICE DE ANEXOS.....	xiv
ABSTRAC.....	xvi
INTRODUCCIÓN.....	xvii
OBJETIVO GENERAL.....	xviii
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	xviii
CAPITULO I	1
MARCO TEÓRICO	1
1.- GENERALIDADES DE LOS CANINOS.....	1
1.1.- Cavidad Bucal del Perro	1
1.2.- Anatomía y Fisiología de la Cavidad Bucal en Caninos	2
1.2.1.- Anatomía Oral.....	2
1.2.2.- Anatomía Dental.....	2
1.2.3.- Formula Dental en Perros	2
1.2.4.- Dientes	3
1.2.4.1.- Estructura.....	3
1.2.4.1.1.- Esmalte	3
1.2.4.1.2.- Dentina	3
1.2.4.1.3.- Cemento.....	3
1.2.4.1.4.- Hueso Alveolar	4

1.2.4.1.5.-Tejido Pulpar	4
1.2.4.1.6.- Ligamento Periodontal	4
1.2.4.1.7.- Encía.....	4
1.2.4.1.8.- Lengua	4
1.2.5.- Enfermedades Bucales más comunes	5
1.2.5.1.- El Sarro	5
1.2.5.2.- Gingivitis	5
1.2.5.3.- Lesiones Traumáticas.....	5
1.2.5.4.- Otras Enfermedades	6
1.2.6.- Bacterias Predominantes Bucales en Caninos.....	6
1.3.- Clavo de Olor (syzygium aromaticum).....	8
1.3.1.- Clasificación Taxonómica.....	8
1.3.2.- Origen y Distribución.....	8
1.3.3.- Descripción.....	8
1.3.4.- Acción Farmacológica	9
1.3.5.- Composición Química	9
1.4.- Eugenol	9
1.4.1.- Propiedades	9
1.4.2.- Usos.....	10
1.4.3.- Extracción y Aislamiento.....	10
1.6.1.2.1.- Reduce el Crecimiento de la Placa	12
1.6.1.2.2.- Reduce el Desarrollo de Caries.....	12
CAPÍTULO II	13
2.-MATERIALES Y MÉTODOS	13
2.1.- Características del Área de Experimento.....	13
2.1.1.- Ubicación Política.....	13
2.1.2.- Situación Geográfica.....	13
2.1.3.- Condiciones Meteorológicas.....	13
2.2.- Recursos Materiales.....	14
2.2.1.- Materiales de Oficina.....	14
2.2.2.- Materiales Tecnológicos	14

2.2.3.- <i>Materiales de Laboratorio</i>	14
2.2.4.- <i>Materiales de Campo</i>	14
2.3.- <i>Diseño Metodológico</i>	15
2.3.1.- <i>Tipo de Investigación</i>	15
2.3.1.1.- <i>Investigación Experimental</i>	15
2.4.- <i>Metodología</i>	15
2.4.1.- <i>Método Experimental</i>	15
2.4.2.- <i>Método Inductivo</i>	16
2.4.3.- <i>Método Deductivo</i>	16
2.5.- <i>Técnicas</i>	17
2.5.1.- <i>Observación</i>	17
2.5.2.- <i>Fichaje</i>	17
2.6.- <i>Diseño Experimental</i>	17
2.6.1.- <i>Tratamientos</i>	18
2.6.2.- <i>Unidades Experimentales</i>	18
2.7.- <i>Manejo del Ensayo</i>	19
2.7.1.- <i>Preparación de compuesto de limpieza bucal a base de Eugenol.</i>	19
2.7.2.- <i>Aplicación del Tratamiento</i>	19
2.8.- <i>Duración del Trabajo</i>	21
2.9.- <i>Variables Evaluados</i>	21
CAPÍTULO III	22
3.- <i>RESULTADO Y DISCUSIÓN</i>	22
3.1.- <i>Variables</i>	22
3.1.1.- <i>Cargas Bacterianas</i>	22
3.2.- <i>Porcentaje de Efectividad</i>	35
3.3.- <i>Costo</i>	36
CONCLUSIONES	37
RECOMENDACIONES	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
ANEXOS	42

INDICE DE TABLAS

Tabla.- 1.Tabla de Anova.....	18
Tabla.- 2.Resumen de Tratamientos.....	18
Tabla.- 3.Carga Bacteriana Día 0.....	22
Tabla.- 4. Carga Bacteriana Día 2.....	24
Tabla.- 5. Carga Bacteriana Día 4.....	26
Tabla.- 6. Carga Bacteriana Día 6.....	28
Tabla.- 7. Carga Bacteriana Día 8.....	30
Tabla.- 8. Carga Bacteriana Día 10.....	32
Tabla.- 9 Porcentaje de Efectividad.....	35
Tabla.- 10 Costo Comparativo de los tres Tratamientos.....	36

INDICE DE GRAFICOS

Grafico.- 1.Carga Bacteriana Día 0.....	23
Grafico.- 2. Carga Bacteriana Día 2.....	25
Grafico.- 3. Carga Bacteriana Día 4.....	27
Grafico.- 4. Carga Bacteriana Día 6.....	29
Grafico.- 5. Carga Bacteriana Día 8.....	31
Grafico.- 6. Carga Bacteriana Día 10.....	35

INDICE DE CUADROS

Cuadros.- 1. Bacterias Predominantes en el Espacio Dental de Caninos.....	7
Cuadros.- 2. Clasificación Taxonómica.....	8
Cuadros.- 3. Análisis de Varianza Día 0.....	26
Cuadros.- 4 Análisis de Varianza Día 2.....	28
Cuadros.- 5. Análisis de Varianza Día 4.....	30
Cuadros.- 6. Análisis de Varianza Día 6.....	30
Cuadros.- 7. Análisis de Varianza Día 8.....	32
Cuadros.- 8. Análisis de Varianza Día 10.....	34
Cuadros.- 9. Test de Duncan Análisis de varianza día 10.....	39

INDICE DE ANEXOS

Anexo.- 1.Clinica Veterinaria.....	43
Anexo.- 2.Instalaciones.....	43
Anexo.- 3.Materiales de Trabajo.....	44
Anexo.- 4.Revision Física.....	45
Anexo.- 5.Lavado con Eugenol al 1%.....	46
Anexo.- 6. Hisopado con Eugenol al 1%.....	46
Anexo - 7. Lavado con Eugenol al 2%.....	47
Anexo - 8. Hisopado con Eugenol al 2%.....	47
Anexo.- 9. Lavado con Aquadent.....	48
Anexo.- 10. Hisopado con Aquadent.....	48
Anexo - 11. Visita Tribunal.....	49
Anexo.- 12. Fichas Clinicas.....	51

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TEMA: *“Evaluación de Eugenol (Extracto del clavo de olor) como limpiador bucal natural en caninos en la Clínica Veterinaria Patitas Traviesas en la parroquia de Machachi Cantón Mejía”*

AUTOR: Dario Alexander Azogue Pilicita

RESUMEN

La presente investigación, se realizó en la Provincia de Pichincha, Cantón Mejía en la Clínica Veterinaria “Patitas Traviesas” que tuvo una duración de 15 días el objetivo fue evaluar el eugenol como limpiador bucal natural en caninos, el estudio consta de tres tratamiento: Tratamiento 1 utilizando los compuesto de eugenol al 1%, eugenol al 2% frente a un compuesto de uso comercial Aquadent (Xilitol), se realizó una limpieza cada 48 horas en los tres tratamientos y se evaluaron la disminución de cargas bacterianas en hisopados en la mucosa bucal (UFC/ml)

En el primer muestreo se obtuvo para el tratamiento 1 un promedio con Eugenol al 1% 1368000 unidades formadoras de colonias (UFC), para el tratamiento 2 con Eugenol al 2% 2768000 (UFC) frente al tratamiento 3 con Aquadent (Xilitol) se obtuvo 756000 (UFC). Posteriormente a los cinco lavados bucales y al final de los tratamientos resulto para el tratamiento 1 un promedio con Eugenol al 1% 45500 unidades formadoras de colonias (UFC), para el tratamiento 2 con Eugenol al 2% 100200 (UFC) frente al tratamiento 3 con Aquadent (Xilitol) se obtuvo 11936 (UFC).

Al final de la aplicación de los tres tratamientos, se realizó el análisis estadístico mediante el Diseño Completamente al Azar (DCA) se logró determinar que el compuesto Eugenol al 1% aplicado a los caninos fue eficaz en cierto porcentaje para disminuir la cantidad de bacterias así como también podemos decir que el uso como limpiador bucal comercial Aquadent (Xilitol) tuvo un eficaz efectividad en la disminución de la cantidad de bacterias.

Mediante el análisis económico que se realizó para determinar la variable costo se demuestra el Tratamiento 1 es el menos costos obteniendo una notable disminución de la carga bacteriana frente al Tratamiento 3 con Aquadent (Xilitol) siendo el más costoso.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
ACADEMIC OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL
RESOURCES

TOPIC: *Rating of Eugenol as a natural oral cleaner in canines in the "Patitas Traviesas" veterinary clinic, Machachi parish, Mejia canton.*

AUTHOR: Dario Alexander Azogue Pilicita

ABSTRAC

This research was realized in the Pichincha Province, Mejia Canton in the "Patitas Traviesas" Veterinary Clinic" that lasted fifteen days, the objective was the evaluate eugenol as a natural oral cleanser in canine the study consists of three treatment using the compound eugenol 1%, 2% as compared to natural mouth cleaners a compound commercial use Aquadent (xilitol), in order to decrease the percentage of colony forming units (UFC) in canines mouth cleaning is performed every 48 hours in the three treatments and decreased bacterial loads in hisopados were evaluated in the oral mucosa (CFU / ml)

In the first sample was obtained for first treatment averaged with Eugenol 1% 1,368,000 colony forming units (UFC), for second treatment Eugenol 2% 2,768,000 (UFC) vs. third treatment Aquadent (Xilitol) 756,000 was obtained (UFC) then the five washed and finally results for first treatment with an average 1% Eugenol 45500 colony forming units (UFC), for second treatment 2% Eugenol 100200 (UFC) vs. third treatment Aquadent (Xilitol) 11936 was obtained (UFC).

At the finally of the application of the three treatments, it made the statistical analysis using Completely Randomized Design (DCA) was determined that the compound Eugenol 1% applied to canines was effective in some percentage to decrease the amount of bacteria also can say that the use as a commercial cleaner Aquadent was effective in reducing the amount of bacteria.

Through economic analysis was performed to determine the variable cost is demonstrated Treatment 1 is the least cost to obtain a significant decrease in bacterial load versus Treatment 3 Aquadent (Xilitol) being the most expensive.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial se considera que entre un 70 a 80% de caninos, presentan signos de enfermedades dentales cuando son chequeados por médicos veterinarios. (PRINCETON, 2002)

Las dolencias dentales son el proceso patológico más frecuente en la actualidad, tanto en perros y gatos, siendo los menos tomados en cuenta por sus dueños ya que carecen de cuidados dentales a las mascotas. Por eso, es muy importante examinar periódicamente a las mascotas por un veterinario.

A nivel de América, EEUU, Brasil, México y otros países los cuidados de las enfermedades dentales han ido mejorando en diferentes aspectos ya que estos pueden ser optimizados y utilizados en la salud canina. (VALDEZ, 2011)

Algunos expertos afirman que el mantener un cuidado apropiado en zonas bucal puede prolongar la vida de la mascota hasta un 20%. (PRINCETON, 2002)

En Ecuador, estudios realizados en la Ciudad de Loja demostraron que de cada 100 caninos examinados, el 93 % presentó algún tipo de patología o alteración dental. La más frecuente correspondió a la enfermedad periodontal (60 %), seguida de desgaste dental (44 %), fractura dental (41 %), mal oclusión y ausencia dental con un 35 % y 34 %, respectivamente. (VALDEZ, 2011).

Esta investigación se realizó con el propósito de comparar tres extractos de limpieza bucal en caninos con Eugenol al 1% así como también Eugenol al 2% vs Limpiador Bucal Comercial (Aquadent) y así conocer cuál de estos extractos es más efectivo para disminuir las cargas bacterianas bucales en los caninos y así poder prevenir enfermedades bucales a largo tiempo las cuales puedan comprometer el buen vivir de un canino.

Para poder realizar esta investigación se plantearon los siguientes objetivos:

OBJETIVO GENERAL

- Evaluar el Eugenol (Extracto del clavo de olor) como limpiador bucal natural en caninos en la Parroquia de Machachi cantón Mejía.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Valorar la disminución de cargas bacterianas bucales en caninos mediante la aplicación de Eugenol (Extracto de Clavo de Olor).
- Determinar los porcentajes de efectividad de Eugenol (Extracto de Clavo de Olor) como limpiador bucal en caninos.
- Realizar un análisis económico del costo de elaboración del limpiador bucal a base de Eugenol.

Las hipótesis que se plantearon son las siguientes:

HIPÓTESIS

HIPÓTESIS NULA

La administración de Extracto de *Eugenol* no disminuirá los niveles de cargas bacterianas bucales.

HIPÓTESIS ALTERNATIVA

La administración de Extracto de *Eugenol* disminuirá los niveles de cargas bacterianas bucales.

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presenta la descripción de la odontología en caninos y la Anatomía de la Cavidad Bucal del Canino así como también las propiedades del Eugenol (Extracto de Clavo de Olor) como antibacteriano.

1.- GENERALIDADES DE LOS CANINOS

El perro o perro doméstico (*Canis lupus familiaris*) o también llamado can es un mamífero carnívoro de la familia de los cánidos, que constituye una subespecie del lobo(*Canis lupus*). Su tamaño o talla, su forma y pelaje es muy diverso según la raza. (IFAW, 2013)

Se cree que el lobo gris, del que es considerado una subespecie, es el antepasado más inmediato. Las pruebas arqueológicas demuestran que el perro ha estado en convivencia cercana con los humanos desde hace al menos 9000 años, pero posiblemente desde hace 14 000 años. Las pruebas fósiles demuestran que los antepasados de los perros modernos ya estaban asociados con los humanos hace 100 000 años. (FOGLE, 2005)

1.1.- Cavidad Bucal del Perro

La cavidad oral está formada por muchas estructuras diferentes, cuyas funciones principales están relacionadas con la presión, masticación y deglución de las sustancias ingeridas. La estructura más exterior son los labios. (DE BOWES, 1999)

Dentro de la cavidad bucal está la lengua, en la que se encuentran las papilas gustativas; el techo de esta cavidad es el paladar, cuya parte trasera, el paladar blando, es relevante en el proceso de la deglución; una estructura muy importante es la dentadura, que se encuentra acoplada a las mandíbulas, y los músculos, que se encargan de moverlas. Por último, la orofaringe, que es la entrada hacia el aparato digestivo. (EISNER E, 2003)

1.2.- Anatomía y Fisiología de la Cavidad Bucal en Caninos

1.2.1.- Anatomía Oral

Los principales músculos de la masticación que cierran las mandíbulas son: músculo temporal, masetero y pterigoideo (lateral y medial). Inervación de los cuatro es el nervio de la mandíbula, que es la única rama motora del nervio trigémino. El único músculo para abrir la mandíbula es el músculo digástrico. Sólo el vientre rostral inerva a través de la rama mandibular del trigémino mientras que el vientre caudal inerva a través de la facial (C7) nervio. (GIOSO, 2003)

1.2.2.- Anatomía Dental

Los perros son carnívoros mamíferos, se categorizan como difiodontes y erupcionan en dos grupos de dientes en sucesión: los deciduos (primarios, de leche, temporales) y los permanentes (secundarios).

Los dientes individuales son de formas diferentes según la adaptación.

- 1-Incisivos, para rasgar con delicadeza, cortar y acicalar.
- 2-Canino, para punzar y desgarrar.
- 3-Premolares, para rasgar y cortar.
- 4-Molares, para aplastar y moler. (HOLMSTROM, 2000)

1.2.3.- Formula Dental en Perros

- Primarios $2x(Di\ 3/3\ Dc\ 1/1\ Dp\ 3/3) = 28$ Di-incisivos Dc-caninos Dp-premolares

- Permanentes $2x(I\ 3/3\ C\ 1/1\ P\ 4/4\ M\ 2/3= 42$ I-incisivos C-caninos P-premolares M-molares (COUTO, 2000)

1.2.4.- Dientes

Son formaciones duras, blancas o ligeramente amarillentas, implantadas en los alvéolos de los huesos. Son órganos de prensión y de masticación y pueden servir como medios de defensa o ataque. Los perros tienen dos series de dientes. Los dientes de la primera serie aparecen en las primeras edades de la vida y se denominan dientes temporales, deciduos o caducos, porque son reemplazados durante la época de crecimiento por los dientes permanentes. (MANFRA, 2000)

1.2.4.1.- Estructura

Las piezas dentales están ubicadas en los alvéolos y fijados por medio de tejido conectivo. Externamente el diente está cubierto por dos tejidos calcificados: el cemento en la raíz y el esmalte en la corona. El diente presenta tres porciones: Corona, Cuello, Raíz. (RODRIGUEZ, 2006)

1.2.4.1.1.- Esmalte

El esmalte es 96% de cristales inorgánicos, principalmente de hidroxiapatita, con 4% de agua y material orgánico fibroso. Es la sustancia más dura del cuerpo y cubre la superficie exterior de sólo las coronas. El esmalte se compone de prismas o varillas de cristales de hidroxiapatita se mantienen unidos por una matriz orgánica de cementación hexagonal. (DILLON, 2006)

1.2.4.1.2.- Dentina

La dentina constituye la mayor parte de la corona y la raíz, esta menos calcificada que el esmalte y se encuentra ya presente en forma de una capa primaria en el momento de la erupción. (DE BOWES, 1999)

1.2.4.1.3.- Cemento

El cemento es un tejido avascular similar al hueso que cubre la superficie de la raíz de los dientes de los carnívoros. Está menos calcificado que la dentina y el

esmalte y no contiene conductos de Havers, por lo que es más denso que el hueso. (DILLON, 2006)

1.2.4.1.4.- Hueso Alveolar

El hueso alveolar está constituido por los bordes del hueso maxilar que soportan los dientes, cuyas raíces se insertan en unas profundas depresiones denominadas alveolos. Aparece con la erupción de los dientes y desaparecen cuando se pierde. (GIOSO, 2003)

1.2.4.1.5.-Tejido Pulpar

La pulpa forma una unidad embriológica y funcional con la dentina denominada endodonto que es responsable de la vitalidad de toda la raíz. La pulpa está constituida por tejido conjuntivo muy especializado compuesto por células, fibras de colágeno, sustancia fundamental, vasos sanguíneos, vasos linfáticos y nerviosos (MANFRA, 2000)

1.2.4.1.6.- Ligamento Periodontal

El ligamento periodontal está compuesto por fibras de colágeno que ancla el diente al hueso alveolar. La ultra estructura del mismo consiste en una densa red de fibras que discurren en todas direcciones y forman anastomosis con las fibras principales que penetran en el cemento y el hueso en puntos opuestos de este ligamento. (LOVELACE, 2004)

1.2.4.1.7.- Encía

La encía fija es fuertemente adherente al tejido conectivo gingival y el hueso a través de profundas papilas. Es queratinizado para soportar el estrés de extracción y desgarrar los alimentos. (SLATTER, 2006)

1.2.4.1.8.- Lengua

La lengua del perro es la única forma de poder regular su temperatura. Se podría decir que los perros transpiran o sudan por la lengua. Cuando un perro está acalorado, fatigado o cansado su lengua aumenta de tamaño debido a un mayor flujo de la sangre por ella. (SAIDLA, 2005)

Si la lengua del perro cambia el color a morado o violeta se puede tratar de un golpe de calor. Los perros también usan su lengua como un método de higiene. Hace que les sirva para arrastrar y arrancar ciertas impurezas en su pelaje y piel. (RODRIGUEZ, 2006)

También les sirve como medio de socialización, la lengua de los perros es la zona más sensible de su cuerpo por lo que proporciona una gran intensidad en el contacto. El lamer, en el comportamiento canino, es una forma de anular las posibles respuestas agresivas de su superior. (EISNER E, 2003)

1.2.5.- Enfermedades Bucales más comunes

Dentro de la multitud de lesiones que pueden afectar a la cavidad bucal una es que no se eliminen los dientes temporales cuando aparecen los definitivos. Esto provoca que la dentadura definitiva no tenga una perfecta oclusión entre las piezas que la conforman. Si no se actúa a tiempo, eliminando los dientes de leche, se pueden perder piezas de la dentadura permanente. (SAIDLA, 2005).

1.2.5.1.- El Sarro

La lesión más frecuente de la dentadura definitiva es el sarro. Comienza con la acumulación de restos de alimentos y detritus entre la encía y la pieza dentaria. Al principio es una línea amarillenta que poco a poco se hará mayor, de modo que afecta a la encía, en este punto comienza la gingivitis, que según su gravedad puede ocasionar la pérdida de la pieza. (SLATTER, 2006)

1.2.5.2.- Gingivitis

Es la enfermedad originada por la presencia excesiva de sarro y consiste en la inflamación de la encía; suele verse acompañada de enfermedades bacterianas, y es la causa más frecuente de halitosis. (HOLMSTROM, 2000)

1.2.5.3.- Lesiones Traumáticas

Muy frecuentes debido principalmente a la afición del perro por jugar con objetos, entre ellos palos y piedras. Éstos son los menos indicados para llevar a

cabo esta actividad si se quiere mantener la integridad de sus dientes. Las piezas más expuestas son los caninos (colmillos). (LOVELACE, 2004)

1.2.5.4.- Otras Enfermedades

Aunque no es frecuente en los perros, la caries dental se puede dar, sobre todo en piezas dentales que hayan sufrido una rotura previa. Una enfermedad bucal de carácter genético es el paladar hendido. Existe la posibilidad de desarrollo de tumoraciones en la boca, como algunos pueden ser malignos, se debe llevar a cabo un estudio exhaustivo para poder luchar contra ellos lo más pronto posible así evitar que este caso se agrave. (DE BOWES, 1999)

1.2.6.- Bacterias Predominantes Bucales en Caninos

Las bacterias son habitantes habituales de la cavidad oral y se encuentran en la saliva, sobre la lengua, en la mucosa oral y en la superficie de los dientes. Las enfermedades periodontales están causada por el acúmulo de bacterias sobre la superficie dental, especialmente en el margen gingival.

Las bacterias también son responsables de las caries dentales, un problema mucho menos frecuente en los carnívoros domésticos que en los pacientes humanos. (BELL, 2000)

Las bacterias se clasifican habitualmente, dependiendo de su capacidad de crecer en presencia de oxígeno, en aerobias y anaerobias. No obstante, no existe una línea divisoria clara entre los dos tipos: los aerobios pueden crecer, aunque no con facilidad, en condiciones anaerobias, los anaerobios facultativos crecen en condiciones de aerobiosis y anaerobiosis; solo los anaerobios estrictos no pueden desarrollarse en presencia de oxígeno. (CROSSLEY, 2013)

La tensión de oxígeno en la boca es el principal factor de división de la flora oral en dos ecosistemas diferenciados. El ambiente alrededor de las superficies dentogingivales es esencialmente anaeróbico, en especial en los lugares de formación de placa.

Las interacciones microbianas son fundamentales y las condiciones fisicoquímicas y nutricionales suponen un factor esencial para la producción bacteriana dental. (LIEBANA, 2004)

CUADRO Nro. 1 BACTERIAS PREDOMINANTES EN EL ESPACIO DENTAL EN CANINOS

TINCIÓN DE GRAM	AEROBIOS Y ANAEROBIOS FACULTATIVOS	ANAEROBIOS ESTRUCTOS
Positiva COCOS BACILOS	Streptococcus sp. Actinomyces sp. Lactobacillus sp.	Peptostreptococcus sp. Actinomyces sp. Eubacterium sp. Clostridium sp.
Negativa COCOS BACILOS	Neisseria sp. Coliformes Campylobacter sp. Capnocytophaga sp. Eikenella sp. Actinobacillus sp.	Veillonella sp. Fusobacterium sp. Wolinella sp. Bacteroides sp. Prevotella sp. Porphyromonas sp. Spirochetes

FUENTE: (CROSSLEY, 2013)

1.3.- Clavo de Olor (*Syzygium aromaticum*)

1.3.1.- Clasificación Taxonómica

CUADRO Nro. 2 Clasificación Taxonómica

Reino	Plantae
División	Magnoliophyta
Clase	Magnoliopsida
Subclase	Rosidae
Orden	Myrtales
Familia	Myrtaceae
Subfamilia	Myrtoideae
Tribu	Syzygieae
Género	<i>Syzygium</i>
Especie	<i>Syzygium aromaticum</i>
Origen	Islas Molucas.

FUENTE: (JARAMILLO, 2004)

1.3.2.- Origen y Distribución

Hasta tiempos modernos, los clavos de olor crecieron sólo en algunas de las islas Molucas históricamente llamadas "Islas de las Especies. Arqueólogos han encontrado clavos de olor en una vasija de cerámica en Siria como evidencia que data de unos 1721 años A.C.

Distribuyéndose rápidamente por todo el mundo, así como Indonesia produce la mayor cosecha de clavo, le siguen Madagascar y la isla de Granada. (RENGADE.J, 2005)

1.3.3.- Descripción

Clavo de olor son los botones (flores que aún no abren) secos del "árbol del clavo, su nombre deriva de la palabra clavo (de los fabricados en fraguas artesanales) .Los clavos se utilizan en la india en la medicina ayurveda, la medicina tradicional china y occidental la herbolaria y la odontología en el que el aceite esencial se utiliza como calmante (analgésico) para emergencias dentales. (PEDRETTI, 2006)

1.3.4.- Acción Farmacológica

Sistema Nervioso: posee un efecto positivo y estimulante. Fortalece la memoria y alivia la depresión y el agotamiento de memoria.

Sistema Digestivo: posee un efecto carminativo y estimulante. Alivia vómitos, flatulencias, náuseas, diarreas, espasmo intestinal y parásitos.

Sistema Inmunológico: previene contagios y ayuda a aliviar infecciones respiratorias.

Sistema Motriz: combate el reumatismo y artritis.

Piel: combate las llagas, ulceraciones e infecciones. (JARAMILLO, 2004)

1.3.5.- Composición Química

EL Eugenol comprende 72-90% del aceite esencial extraído de los clavos y es el compuesto más responsable del aroma de los clavos de olor. Otros importantes componentes del aceite esencial de clavo incluyen acetil eugenol, beta-cariofileno y vainillina, ácido cratególico, taninos como bicornin el ácido galotánico, salicilato de metilo (analgésico), el flavonoide eugenina, kaempferol, ramnetina y eugenitin, triterpenoides tales como el ácido oleanólico, estigmasterol y campesterol y varios sesquiterpenos. (PHYLLIS, 2006).

1.4.- Eugenol

Es un líquido oleoso de color amarillo pálido extraído de ciertos aceites esenciales, especialmente del clavo de olor, la nuez moscada, y la canela. Es soluble en solventes orgánicos. Tiene un agradable olor a clavo. (OLIVEIRA, 2000)

1.4.1.- Propiedades

El aceite de clavo de olor es rico en vitamina C, Potasio, Hierro, Fosforo, Calcio, Sodio y vitamina A. es usado como remedio casero en una gran variedad de cosas, tales como hacer gárgaras para aliviar el mal aliento o el dolor de garganta

y ayuda con los orzuelo, dolor de oído, moretones e indigestión . (PHYLLIS, 2006)

1.4.2.- Usos

- En Odontología se utiliza como Eugenato de zinc, obtenido al mezclarlo con óxido de zinc.
- Se usa como cemento dental para obturaciones temporales o provisionarias.
- También este es utilizado para el malestar estomacal y como un expectorante.
- El Aceite de Clavo (Eugenol) de olor se utiliza para la diarrea, hernias, gases intestinales y vómitos.
- El Aceite de Clavo (Eugenol) es un antiséptico, antibacterial, fungicida, antiviral, espasmolítico y un anestésico local. (GARZA, 1998)

1.4.3.- Extracción y Aislamiento

Experimentalmente se puede obtener Eugenol realizando una mezcla de alcohol etílico y de clavos de olor (*Syzygium aromaticum*) y posterior destilación.

En la destilación por arrastre con vapor de agua, la muestra vegetal generalmente fresca y cortada en trozos pequeños, es encerrada en una cámara inerte y sometida a una corriente de vapor de agua sobrecalentado, la esencia así arrastrada es posteriormente condensada, recolectada y separada de la fracción acuosa. (OLIVEIRA, 2000).

1.5.- Limpiador Bucal Comercial

AQUADENT



Laboratorio: VIRBAC

Uso terapéutico: ANTISEPTICO / DESINFECTANTE

Principio Activo: XILITOL

Especies:

 Perros y Gatos

Descripción:

Xiltol 051g

Excipientes 100ml

ACCIÓN: Higiene oral

INDICACIONES: Aquadent® está indicado para facilitar la higiene oral diaria de los animales gracias a su principio activo y excipientes ampliamente utilizados en odontología que producen una acción sinérgica limitando la formación de la placa dental, la acumulación de sarro y el control del mal aliento. Agite el producto antes de usar.

DOSIS: Diluya 5 ml de Aquadent® en 500 ml de agua. Administrar la solución como agua de bebida. Cambiar la solución cada 24 horas, aunque no haya sido consumida totalmente por el animal. Vía oral. Diluido en el agua de bebida.

CONTRAINDICACIONES: Consérvese en un lugar fresco y seco, protegido de la luz solar directa. Consérvese en su envase original, perfectamente cerrado.

MODO DE APLICACIÓN: Solución oral (EGAS, 2012)

1.6.- Principio Activo del Limpiador Bucal Comercial

1.6.1.- Xilitol

El xilitol se obtiene comercialmente de la madera de abedul. El valor calórico del xilitol es reducido (2,4 calorías por gramo frente a 4,0 para el azúcar o sacarosa. Su fermentación por las bacterias presentes en la boca no produce ácidos y por tanto, a

diferencia de la sacarosa, no es cariogénico.

El xilitol se utiliza también como un sustituto de la sacarosa en los alimentos para diabéticos debido a que no se requiere de insulina para su metabolismo. (MANTILLA, 2002)

1.6.1.1.- Beneficios

- Buen sabor sin regusto desagradable.
- Dulzura y cuerpo iguales a los del azúcar.
- Ayuda a reducir el desarrollo de caries.
- Reduce la formación de placa.
- Aumenta el flujo salival para ayudar a reparar es esmalte dental dañado.
- Tiene un tercio menos de calorías que el azúcar. (ELTEEN, 2005)

1.6.1.2.- Propiedades

1.6.1.2.1.- Reduce el Crecimiento de la Placa

El xilitol reduce la acumulación de placa e impedir que la placa vuelva a crecer. Se ha demostrado que las mezclas de xilitol y sorbitol son más efectivas que el sorbitol solo, pero menos efectivas que los productos que contienen únicamente xilitol. (MANTILLA, 2002)

1.6.1.2.2.- Reduce el Desarrollo de Caries

En diversos estudios clínicos y de campo, el consumo de xilitol se ha asociado en forma consistente con un desarrollo significativamente menor de caries, incluso en los casos en que los participantes ya tenían una buena higiene dental. Los resultados muestran claramente que el consumo de alimentos endulzados con xilitol ofrece ayuda adicional en la lucha contra la caries. El xilitol también inhibe el crecimiento del streptococcus mutans, la principal bacteria asociada con la caries. (ELTEEN, 2005)

CAPÍTULO II

2.-MATERIALES Y MÉTODOS

En este capítulo se presenta las características del lugar es decir condiciones geográficas y climáticas, los materiales, las sustancias, los métodos y técnicas utilizados en la investigación.

2.1.- Características del Área de Experimento

El presente estudio se realizó en:

2.1.1.- *Ubicación Política*

- **Provincia:** Pichincha.
- **Cantón:** Mejía.
- **Parroquia:** Machachi.
- **Barrio:** Av Venezuela N1 -51 y Pérez Pareja
- **Lugar:** Clínica Veterinaria “Patitas Traviesas”

2.1.2.- *Situación Geográfica*

- **Latitud:** 0°30'0" S
- **Longitud:** 78°34'0" W
- **Altitud:** 3163 msnm

2.1.3.- *Condiciones Meteorológicas*

- **Temperatura promedio:** 12° C
- **Nubosidad:** Dispersa
- **Clima:** Seco Templado
- **Humedad:** 60%
- **Viento :** 3,5 km/h

2.2.- Recursos Materiales

2.2.1.- Materiales de Oficina

- Papel
- CDs
- Libreta
- Copias
- Anillados
- Empastados

2.2.2.- Materiales Tecnológicos

- Cámara digital
- Flash memory
- Internet
- Calculadora

2.2.3.- Materiales de Laboratorio

- Jeringas
- Agua Destilada
- Eugenol 100%
- Aquadent
- Maleato de Acepromacina
- Hisopos Esteriles
- Guantes
- Gasas
- Algodón
- Tubos Vacutainer
- Agua Destilada

2.2.4.- Materiales de Campo

- Mandil
- Guantes
- Cofias
- Mascarilla

2.3.- Diseño Metodológico

2.3.1.- Tipo de Investigación

Para la realización de esta investigación se utilizó la investigación Experimental que a continuación se detalla:

2.3.1.1.- Investigación Experimental

Consiste en la manipulación de una o más variables experimentales no comprobadas, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento particular. Mediante este tipo de investigación se logrará identificar las variables de estudio. (BISQUERRA, 2004)

Se realizó esta investigación ya que las unidades de estudio están divididas en tres tratamientos de limpiadores bucales para el tratamiento 1 con Eugenol al 1% y para el tratamiento 2 con Eugenol al 2% frente al tratamiento 3 con Aquadent (Xilitol) para lo cual se realizó cultivos bacterianos de la cavidad bucal de cada canino ante y post tratamiento para observar disminución de cargas bacterianas bucales, efectividad y costo de los tres tratamientos.

2.4.- Metodología

2.4.1.- Método Experimental

Es un método para la recolección de datos en el cual se comparan las mediciones del comportamiento de un grupo de control, como mínimo, con las mediciones de un grupo experimental.

Este método se aplicó para observar los hechos intentar explicarlos y comprenderlos a través de la observación. (COHEN, 2002)

Se ejecutó este método ya que se tomó en cuenta las cargas bacterianas bucales de los tres tratamientos como son Tratamiento 1 Eugenol al 1%, Tratamiento 2 Eugenol al 2% y el Tratamiento 3 Aquadent (Xilitol), para estudiar los efectos de disminución de bacterias bucal a la aplicación de Extracto de Eugenol

mediante el uso promedio de 2 días después de la aplicación de cada uno de los tres tratamientos en los caninos.

2.4.2.- Método Inductivo

La inducción va de lo particular a lo general. Empleamos el método inductivo cuando de la observación de los hechos particulares obtenemos proposiciones generales, o sea, es aquél que establece un principio general una vez realizado el estudio y análisis de hechos y fenómenos en particular. (LA TORRE, 2003).

Se realizó este método debido a que esta investigación mediante el uso de variables como son la efectividad y disminución de cargas bacterianas, llevó a un análisis estadístico fiable en los que son porcentajes de cargas bacterianas bucales de los caninos, llegaron a disminuir en ciertos caninos con la aplicación de los tres tratamientos en diferentes días.

2.4.3.- Método Deductivo

La deducción va de lo general a lo particular. El método deductivo es aquél que parte los datos generales aceptados como valederos, para deducir por medio del razonamiento lógico, varias suposiciones, es decir; parte de verdades previamente establecidas como principios generales, para luego aplicarlo a casos individuales y comprobar así su validez (Metodos Didacticos, 2004).

Se realizó este método en la investigación debido a que los datos y resultados que se obtuvieron en el estudio de este Limpiador Natural Bucal fueron reales mediante el uso de estudios de Laboratorios reconocidos en este caso “Vetelab”, nos brindaron mediante los cultivos bacterianos antes y después de los tratamiento datos específicos, que nos ayudará a la deducción de resultados finales del estudio.

2.5.- Técnicas

2.5.1.- Observación

Consiste en el uso puntual de algún recurso técnico propio de la metodología observacional.

Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. (BISQUERRA, 2004)

Se utilizó esta técnica debido a la recopilación de datos diarios tanto como el comportamiento de los caninos, así como también sus constantes fisiológicas tanto como en el Tratamiento 1 Eugenol al 1%, Tratamiento 2 Eugenol al 2% y el tratamiento 3 Aquadent (Xilitol) los cuales sirvieron para complementar así los resultados de la investigación.

2.5.2.- Fichaje

El fichaje es una técnica fundamental para proceder correctamente en la búsqueda, organización y aprovechamiento de la información, y nos puede evitar contratiempos con los resultados verdaderos de una investigación. (GATTI, 2003).

Se aplicó esta técnica debido a la utilización de diferentes fichas, recopilaciones de datos de los caninos para controlar su estado fisiológico, comportamiento diario del canino a través de la aplicación de los tratamientos, para la organización de los estudios realizados.

2.6.- Diseño Experimental

Para el análisis de los resultados del experimento en cada uno de los parámetros estudiados se utilizó el Diseño Completamente al Azar (DCA), el motivo por el que se utilizó este diseño es: por la asignación de los tratamientos en forma completamente aleatoria a las unidades experimentales (individuos, grupos, parcelas, jaulas, animales, insectos, etc.). Debido a su aleatorización irrestricta, es conveniente que se utilicen unidades experimentales de lo más homogéneas

posibles: animales de la misma edad, del mismo peso, similar estado fisiológico; parcelas de igual tamaño, etc. De manera de disminuir la magnitud del error experimental, ocasionado por la variación intrínseca de las unidades experimentales. (BISQUERRA, 2004)

TABLA Nro. 1 TABLA DE ANOVA

Factores de Variación	Grados de libertad
Total	15
Tratamientos	3
Error Experimental	12

Fuente: Directa

Elaborador: AZOGUE, Dario; 2015

2.6.1.-Tratamientos

Los tratamientos se administraron de forma individual y serán distribuidos de la siguiente manera:

TABLA Nro. 2 RESUMEN DE TRATAMIENTOS

	Tratamientos	Número de Animales
T1	Limpieza Bucal con Eugenol al 1 %,	5
T2	Limpieza Bucal con Eugenol al 2 %.	5
T3	Limpieza Bucal con Aquadent (Xilitol)	5

Fuente: Directa

Elaborador: AZOGUE, Dario 2015

2.6.2.- Unidades Experimentales

En esta investigación se realizó con caninos de razas pequeñas a medianas y con edades de 2 a 4 años, divididos en 3 tratamientos de 5 caninos mestizos por tratamiento, a los cuales se les realizó el chequeo clínico respectivo (datos generales y fichas clínicas)

2.7.- Manejo del Ensayo

2.7.1.- Preparación de compuesto de limpieza bucal a base de Eugenol.

El extracto se preparó el día del tratamiento y se utilizó Eugenol al 100% que se mezcló con agua Bidestilada para cada canino se utilizó un aproximado de 200ml.

Eugenol al 1%

La preparación fue que de cada 99ml de agua Bidestilada se colocó 1ml de Eugenol para dar 100ml de solución.

Eugenol al 2%

La preparación fue que de cada 98ml de agua Bidestilada se colocó 2ml de Eugenol para dar 100ml de solución.

2.7.2.- Aplicación del Tratamiento

Mediante fichas clínicas (ver ANEXO 12) se estableció la revisión diaria de las constantes fisiológicas de los caninos los cuales fueron distribuidos aleatoriamente en los tres tratamientos experimentales.

La toma de muestras bucales se realizó al 100% de los animales de los tres tratamientos tanto como en el Tratamiento 1 Eugenol 1%, Tratamiento 2 Eugenol 2% frente al Tratamiento 3 Aquadent (Xilitol), los cuales se aplicó de la siguiente manera:

- Día 0: se realizó la primera toma de muestra a todos los caninos, después de haber tomado las muestras se procede al lavado bucal con la solución de Eugenol al 1% al Tratamiento 1, con la solución de Eugenol al 2% al Tratamiento 2 y frente a la solución de Aquadent (Xilitol) al Tratamiento 3, estas muestras fueron remitidas con su respectiva identificación de nombre y tratamiento correspondiente.

- Día 2: se realizó la segunda toma de muestra, más el segundo lavado bucal con la solución de Eugenol al 1% al Tratamiento 1, con la solución de Eugenol al 2% al Tratamiento 2 y frente a la solución de Aquadent (Xilitol) la Tratamiento 3.
- Día 4: Tercera toma de muestra, se procede al lavado bucal con la solución de Eugenol al 1% al Tratamiento 1, con la solución de Eugenol al 2% al Tratamiento 2 y frente a la solución de Aquadent (Xilitol) al Tratamiento 3.
- Día 6: Cuarta toma de muestra, más la limpieza con la solución de Eugenol al 1% al Tratamiento 1, con la solución de Eugenol al 2% al Tratamiento 2 y frente a la solución de Aquadent (Xilitol) al Tratamiento 3.
- Día 8: Quinta toma de muestra, más la limpieza con la solución de Eugenol al 1% al Tratamiento 1, con la solución de Eugenol al 2% al Tratamiento 2 y frente a la solución de Aquadent (Xilitol) al Tratamiento 3.
- Día 10: Última toma de muestra a todos los grupos.

Todas las muestras se tomaron a través de hisopos, luego estos fueron colocados en tubos Vacutainer, identificando con los datos respectivos del canino que se obtuvo, así como también su nombre y tratamiento.

Se aplicó en algunos casos un tranquilizante (Maleato de Acepromacina) en los caninos más agresivos.

Las muestras en su totalidad fueron remitidas al Centro de Diagnóstico Veterinario “Vetelab” el cual fue el encargado de analizar cada muestra bucal e identificar cargas bacterianas bucales para remitir los resultados respectivos.

Este Experimento se realizó en la Clínica Veterinaria “Patitas Traviesas” de la Parroquia de Machachi de Propiedad de la Doctora Enma Llumiugsi.

Cabe recalcar que los caninos son transportados desde sus hogares a la clínica para ser sus respectivos tratamientos de forma individual.

2.8.- Duración del Trabajo

El trabajo de campo tuvo una duración de 15 días.

2.9.- Variables Evaluados

Cargas Bacterianas: se midió en relación a los resultados emitidos por el laboratorio los cuales se presentan por (Unidades Formadoras de Colonias) UFC sobre ml.

Efectividad: Esto se refiere al tratamiento de limpieza bucal individual con el compuesto de Eugenol y se lo obtuvieron de la siguiente manera:

$$\frac{\text{Total de bacterias iniciales} - \text{Total de bacterias finales}}{\text{Total de bacterias iniciales}} \times 100$$

Costo: esto se refiere a los materiales y reactivos que se utilizaron en el ensayo del extracto de Eugenol.

CAPÍTULO III

3.- RESULTADO Y DISCUSIÓN

En el presente capítulo se detalla los resultados obtenidos de la investigación en la que se evaluó las cargas bacterianas bucales en caninos con la limpieza bucal con Eugenol al 1% y al 2% frente a un testigo comercial Aquadent (Xilitol).

3.1.- Variables

3.1.1.- Cargas Bacterianas

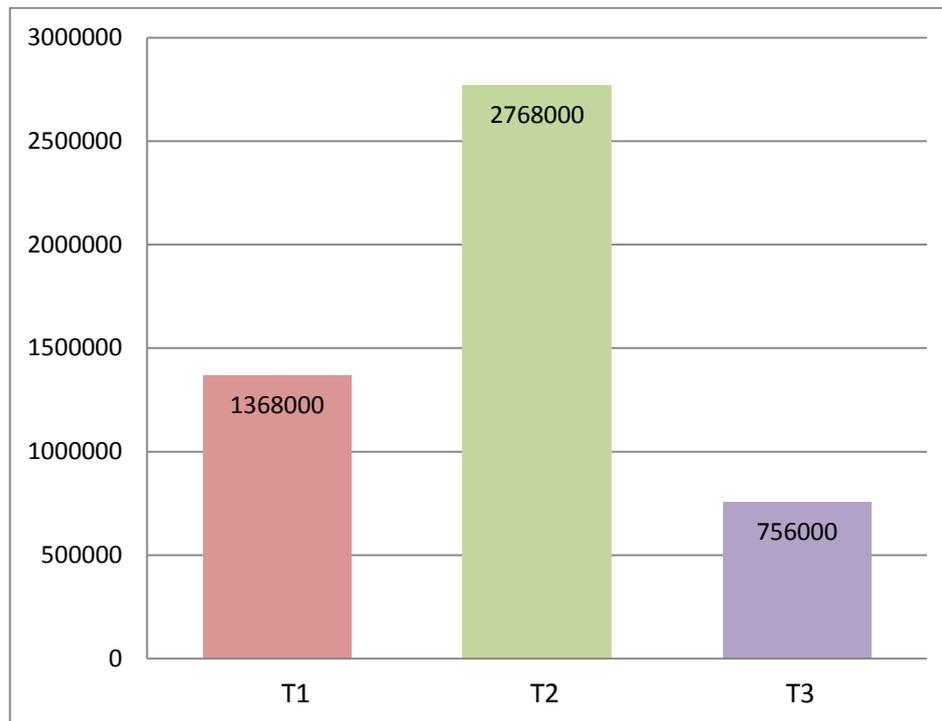
TABLA N° 3 CARGA BACTERIANA DIA O UFC/ml

	T1	T2	T3
	1900000	13000000	300000
	1300000	110000	1300000
	1100000	180000	1200000
	1800000	260000	700000
	740000	290000	280000
TOTAL	6840000	13840000	3780000
PROMEDIO	1368000	2768000	756000

Fuente: Directa

Elaborado por: AZOGUE, Dario, 2015

GRAFICO N° 1 CARGA BACTERIANA DIA 0 UFC/ml



Fuente: Directa

Elaborado por: AZOGUE, Dario, 2015

Como se puede observar en el gráfico N°1 se presenta los datos promedios previo inicio de la investigación en los tratamiento 1: 1368000 UFC/ml, para el tratamiento 2: 2768000 UFC/ml y para el tratamiento 3: 756000 UFC/ml, de los tres tratamientos se presenta el grupo destinado al tratamiento 2 (2768000 UFC/ml) con los niveles de bacterias más elevadas antes de iniciar la aplicación del tratamiento.

Esto coincide con lo mencionado por Cabrera García, Alexei en el año de 2012 en el Centro de Cirugía Experimental (CENCEX) en el cual se realizó un estudio de la cantidad de bacterias ubicadas en la cavidad bucal en perros Beagle se estimó una carga bacteriana entre 1500000 / 2000000 UFC/ml, lo que nos demuestra que los perros destinados a nuestro estudio se encuentran en un nivel similar.

CUADRO N° 2 ANALISIS DE VARIANZA DIA O

F.V.	S.C	GI	CM	F	p-valor
TRATAMIENTOS	0,54	2	0,27	1,00	0,3982
ERROR	3,28	12	0,27		
TOTAL	3,82	14			
COEFICIENTE DE VARIACION	8,93				

Fuente: Directa

Elaborado por: AZOGUE, Dario, 2015

En el N°2 los datos de análisis de varianza presentes no demuestra diferencia estadística ($p > 0.05$) entre los distintos tratamiento los cuales se presentan con valores de probabilidad de 0,3982 entre tratamientos.

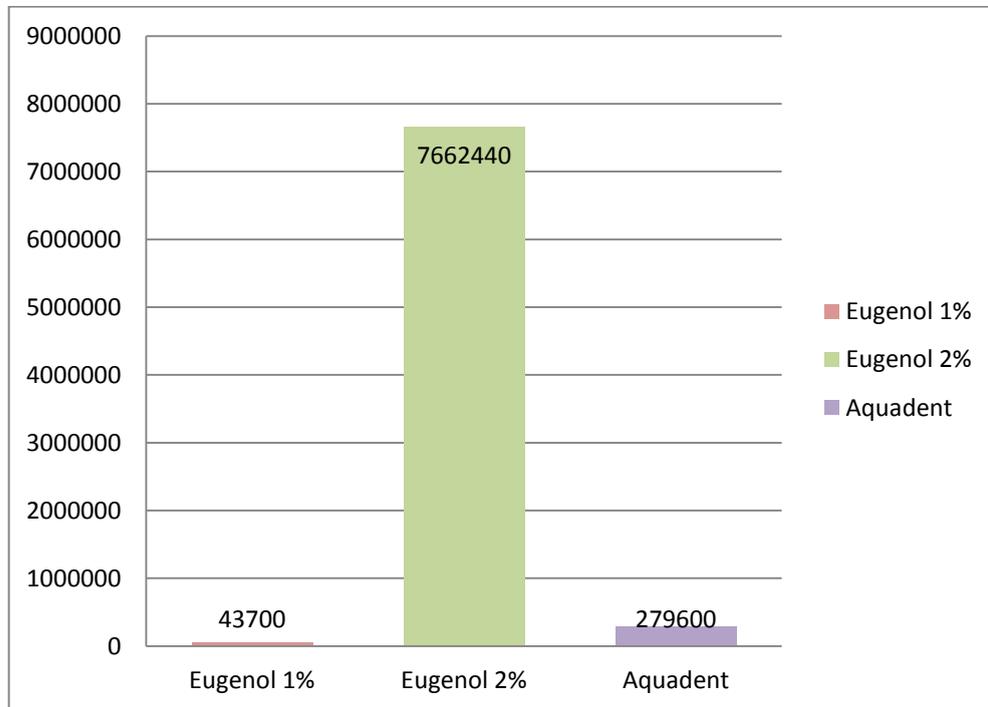
TABLA N° 4 CARGA BACTERIANA DIA 2 UFC/ml

	T1	T2	T3
	Eugenol 1%	Eugenol 2%	Aquadent
	10000	38000000	47000
	52000	200	23000
	7500	220000	150000
	39000	44000	1100000
	110000	48000	78000
TOTAL	218500	38312200	1398000
PROMEDIO	43700	7662440	279600

Fuente: Directa

Elaborado por: AZOGUE, Dario, 2015

GRAFICO N° 2 CARGA BACTERIANA DIA 2 UFC/ml



Fuente: Directa

Elaborado por: AZOGUE, Dario, 2015

Los datos presentes en el gráfico N°2 se presenta con datos obtenidos a los dos días después de iniciada la investigación en los cuales las cantidades encontradas en los tratamientos de estudio son: para el Eugenol al 1% 43700 UFC/ml, para el tratamiento con Eugenol al 2% 7662440 UFC/ml y para el tratamiento con Aquadent (Xilitol) 279600 UFC/ml, de los tres tratamientos se presenta el grupo destinado al tratamiento con Eugenol al 2% (7662440 UFC/ml) con los niveles de bacterias más elevadas seguido por el tratamiento con Aquadent (279600 UFC/ml) y en último lugar el tratamiento con Eugenol al 1% (43700 UFC/ml) demostrando que este tratamiento resulta ser el que consiguió un mejor resultado disminuyendo la cantidad de bacterias bucales en el canino luego de dos días aplicado Eugenol al 1%.

CUADRO N° 3 ANALISIS DE VARIANZA DIA 2

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
TRATAMIENTOS	0,95	2	0,48	0,34	0,7191
ERROR	16,86	12	0,48		
TOTAL	17,81	14			
COEFICIENTE DE VARIACION	24,72				

Fuente: Directa

Elaborado por: AZOGUE, Dario, 2015

Los datos de análisis de varianza presentes en el cuadro 3 no demuestra diferencia estadística ($p > 0.05$) entre los grupos de tratamiento los cuales se presentan con valores de probabilidad de 0,7191 entre tratamientos.

TABLA N° 5 CARGA BACTERIANA DIA 4 UFC/ml

	T1	T2	T3
	Eugenol 1%	Eugenol 2%	Aquadent
	65000	210000	29000
	1800	320000	110000
	420000	170000	17000
	760000	28000	400000
	71000	88000	560000
TOTAL	1317800	816000	1116000
PROMEDIO	263560	163200	223200

Fuente: Directa

Elaborado por: AZOGUE, Dario, 2015

GRAFICO N° 3 CARGA BACTERIANA DIA 4 UFC/ml



Fuente: Directa

Elaborado por: AZOGUE, Dario, 2015

Los promedios ubicados en el gráfico N°3 de los resultados obtenidos a los cuatro días después de iniciada la investigación presentan cantidades bacterianas de 263560 UFC/ml para Eugenol al 1%, en el caso del tratamiento con Eugenol al 2% 163200UFC/ml y para el tratamiento con Aquadent (Xilitol) 223200 UFC/ml, de los tres tratamientos se presenta el grupo destinado al tratamiento con Eugenol al 1% (263560 UFC/ml) con los niveles de bacterias más elevadas seguido por el tratamiento con Aquadent (223200 UFC/ml) y en último lugar el tratamiento con Eugenol al 2% (163200 UFC/ml) demostrando el grupo tratado con Eugenol al 2% resulto ser el que consiguió un mejor resultado disminuyendo la cantidad de bacterias bucales en el canino luego de cuatro días de tratamiento.

CUADRO N° 5 ANALISIS DE VARIANZA DIA 4

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
TRATAMIENTOS	0,11	2	0,05	0,10	0,9082
ERROR	0,11	2	0,05		
TOTAL	6,68	12			
COEFICIENTE DE VARIACION	6,79				

Fuente: Directa

Elaborado por: AZOGUE, Dario, 2015

En el cuadro N°4 de análisis de varianza no demuestra diferencia estadística ($p > 0.05$) presentándose con valores de probabilidad de 0,9082 entre los distintos grupos de tratamiento.

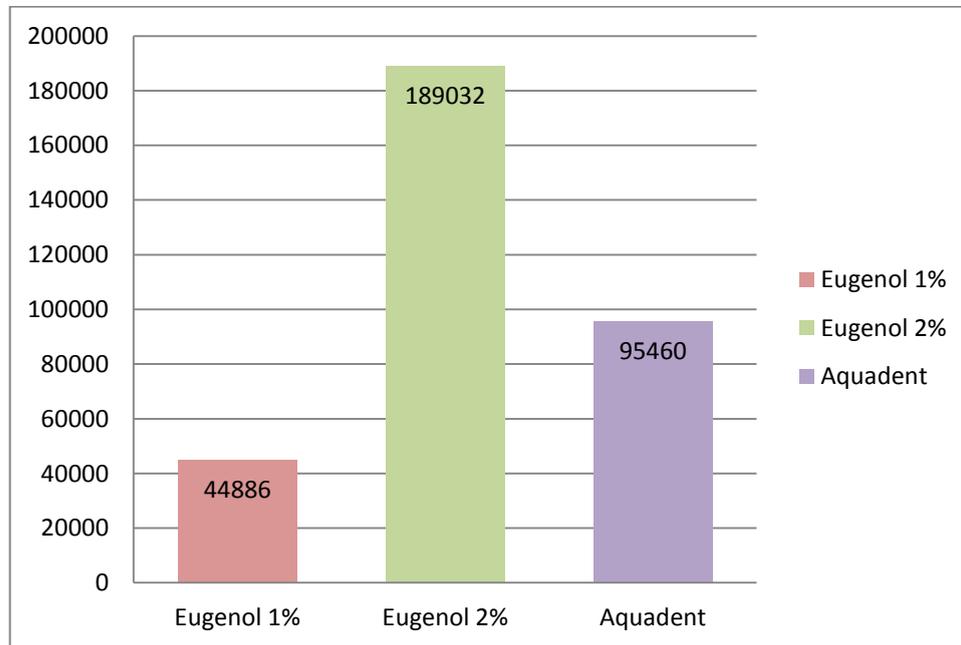
TABLA N° 6 CARGA BACTERIANA DIA 6 UFC/ml

	T1	T2	T3
	Eugenol 1%	Eugenol 2%	Aquadent
	430	780000	5300
	12000	13000	44000
	22000	160	130000
	20000	52000	280000
	170000	100000	18000
TOTAL	224430	945160	477300
PROMEDIO	44886	189032	95460

Fuente: Directa

Elaborado por: AZOGUE, Dario, 2015

GRAFICO N° 4 CARGA BACTERIANA DIA 6 UFC/ml



Fuente: Directa

Elaborado por: AZOGUE, Dario, 2015

En el gráfico N°4 se presenta los datos obtenidos a los seis días de tratamiento en los cuales las cantidades encontradas en los tratamientos de estudio son: para el Eugenol al 1% 44886 UFC/ml, para el tratamiento con Eugenol al 2% 189032 UFC/ml y para el tratamiento con Aquadent (Xilitol) 95460 UFC/ml, de los tres grupos se presenta el grupo destinado al tratamiento con Eugenol al 2% (189032 UFC/ml) con los niveles de bacterias más elevadas seguido por el tratamiento con Aquadent (Xilitol) (95460 UFC/ml) y en último lugar el tratamiento con Eugenol al 1% (44886 UFC/ml) demostrando que este tratamiento resulta ser el que consiguió un mejor resultado disminuyendo la cantidad de bacterias bucales en el canino luego de los seis días de aplicación.

CUADRO N° 6 ANALISIS DE VARIANZA DIA 6

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
TRATAMIENTOS	0,67	2	0,34	0,31	0,7377
ERROR	12,98	12	1,08		
TOTAL	13,65	14			
COEFICIENTE DE VARIACION	23,74				

Fuente: Directa

Elaborado por: AZOGUE, Dario, 2015

Los datos de análisis de varianza presentes En el cuadro N°5 no demuestra diferencia estadística ($p > 0.05$) entre los distintos grupos de tratamiento los cuales se presentan con valores de probabilidad de 0,7377 entre tratamientos.

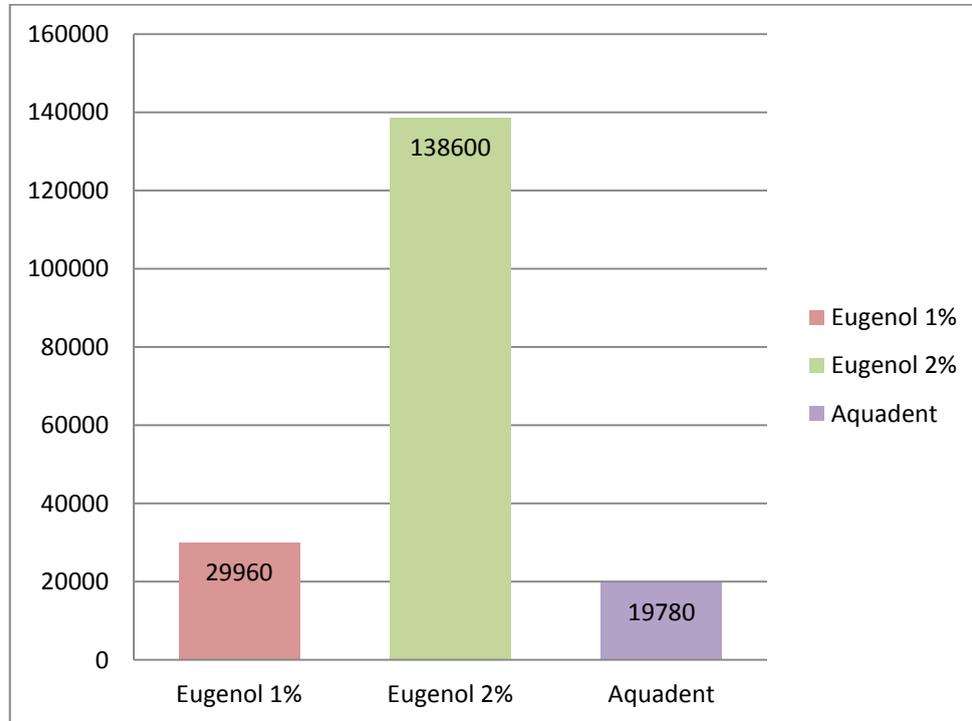
TABLA N° 7 CARGA BACTERIANA DIA 8 UFC/ml

	T1	T2	T3
	Eugenol 1%	Eugenol 2%	Aquadent
	12000	240000	39000
	18000	19000	2800
	9500	190000	43000
	110000	210000	13000
	300	34000	1100
TOTAL	149800	693000	98900
PROMEDIO	29960	138600	19780

Fuente: Directa

Elaborado por: AZOGUE, Dario, 2015

GRAFICO N° 5 CARGA BACTERIANA DIA 8 UFC/ml



Fuente: Directa

Elaborado por: AZOGUE, Dario, 2015

Los promedios presentes en el gráfico N°5 de los resultados obtenidos a los ocho días después de iniciada la investigación presentan cantidades bacterianas de 29960 UFC/ml para Eugenol al 1%, en el caso del tratamiento con Eugenol al 2% 138600 UFC/ml y para el tratamiento con Aquadent (Xilitol) 19780 UFC/ml, de los tres tratamientos se presenta el grupo destinado al tratamiento con Eugenol al 2% (138600 UFC/ml) con los niveles de bacterias más elevadas seguido por el tratamiento con Eugenol al 1% (29960 UFC/ml) y en último lugar el tratamiento Aquadent (Xilitol) (19780 UFC/ml) demostrando el tratamiento tratado con Aquadent (Xilitol) resulto ser el que consiguió un mejor resultado disminuyendo la cantidad de bacterias bucales en el canino luego de ocho días de tratamiento.

CUADRO N° 7 ANALISIS DE VARIANZA DIA 8

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
TRATAMIENTOS	3,28	2	1,64	3,03	0,0862
ERROR	6,51	12	0,54		
TOTAL	9,79	14			
COEFICIENTE DE VARIACION	17,14				

Fuente: Directa

Elaborado por: AZOGUE, Dario, 2015

Los datos de análisis de varianza presentes en el cuadro N°6 no demuestra diferencia estadística ($p > 0.05$) entre los grupos de tratamiento los cuales se presentan con valores de probabilidad de 0,0862 entre tratamientos.

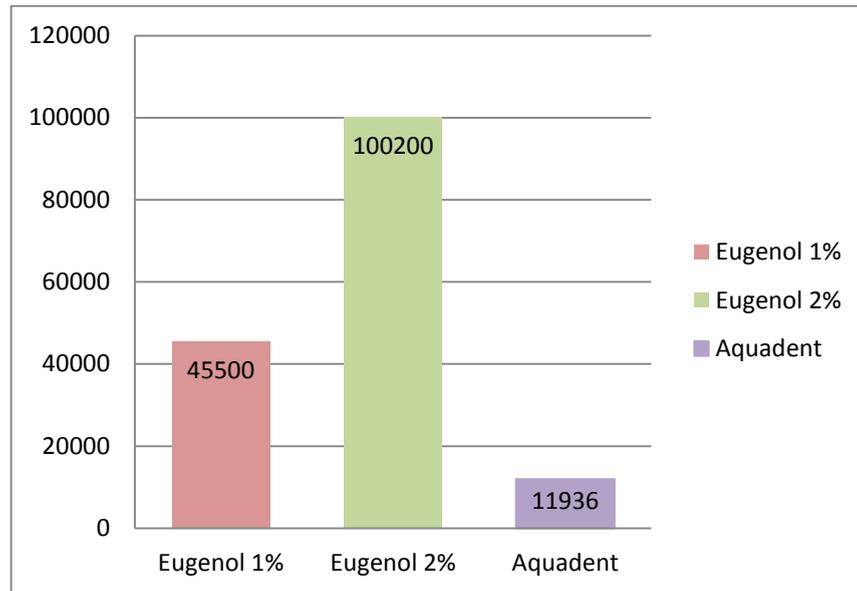
TABLA N° 8 CARGA BACTERIANA DIA 10 UFC/ml

	T1	T2	T3
	Eugenol 1%	Eugenol 2%	Aquadent
	43000	61000	45000
	21000	27000	9000
	32000	210000	270
	130000	33000	610
	1500	170000	4800
TOTAL	227500	501000	59680
PROMEDIO	45500	100200	11936

Fuente: Directa

Elaborado por: AZOGUE, Dario, 2015

GRAFICO N° 6 CARGA BACTERIANA DIA 10 UFC/ml



Fuente: Directa

Elaborado por: AZOGUE, Dario, 2015

En el gráfico N°6 se presenta los datos obtenidos a los diez días después de iniciada la investigación en los cuales las cantidades encontradas en los grupo de estudio son: para el Eugenol al 1% 45500 UFC/ml, para el tratamiento con Eugenol al 2% 100200 UFC/ml y para el tratamiento con Aquadent (Xilitol) 11936 UFC/ml, de los tres tratamientos se presenta el grupo destinado al tratamiento con Eugenol al 2% (100200 UFC/ml) con los niveles de bacterias más elevadas seguido por el tratamiento con Eugenol al 1% (45500 UFC/ml) y en último lugar el tratamiento con Aquadent (Xilitol) (11936 UFC/ml) demostrando que este tratamiento resulta ser el que consiguió un mejor resultado disminuyendo la cantidad de bacterias bucales en el canino luego de diez días aplicando el tratamiento.

Esto se correlaciona con lo mencionado por Toledo Fernández y María Fernanda, en el año de 2004 en la Universidad de Chile en el cual se realizó un estudio descriptivo de patologías y lesiones bucales en pacientes caninos domésticos la cual se estimó una carga bacteriana entre 100000 / 2000000 UFC/ml de diferentes pacientes caninos que demostraron diferentes dolencias bucales así como también patologías, lo que nos demuestra que los perros destinados a nuestros tratamientos se encuentran en un nivel similar.

CUADRO N° 8 ANALISIS DE VARIANZA DIA 10

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
TRATAMIENTOS	4,70	2	2,35	4,74	0,0304
ERROR	5,95	12	0,50		
TOTAL	10,64	14			
COEFICIENTE DE VARIACION	16,62				

Fuente: Directa

Elaborado por: AZOGUE, Dario, 2015

Los datos de análisis de varianza presentes en el cuadro N°7 demuestra diferencia estadística ($p < 0.05$) entre los distintos grupos de tratamiento los cuales se presentan con valores de probabilidad de 0,0304 entre tratamientos.

CUADRO N° 9 TES DE DUNCAN ANALISIS DE VARIANZA DIA 10

Tratamiento	Medias	n	
3	3,50	5	A
1	4,35	5	A B
2	4,86	5	B

Fuente: Directa

Elaborado por: AZOGUE, Dario, 2015

El cuadro de DUNCAN se representa en letras la diferencia estadística en donde Tratamiento 3 con una media de 3,50 (UFC) toma la letra A y en cuanto al Tratamiento 1 de Eugenol con una media de 4,35 (UFC) con letras AB, lo que representa que no hay una diferencia mayor entre el Tratamiento 3 y Tratamiento 1 pero si entre él Tratamiento 2 con 4,86 (UFC) que determina la letra B el menos eficiente.

3.2.- Porcentaje de Efectividad

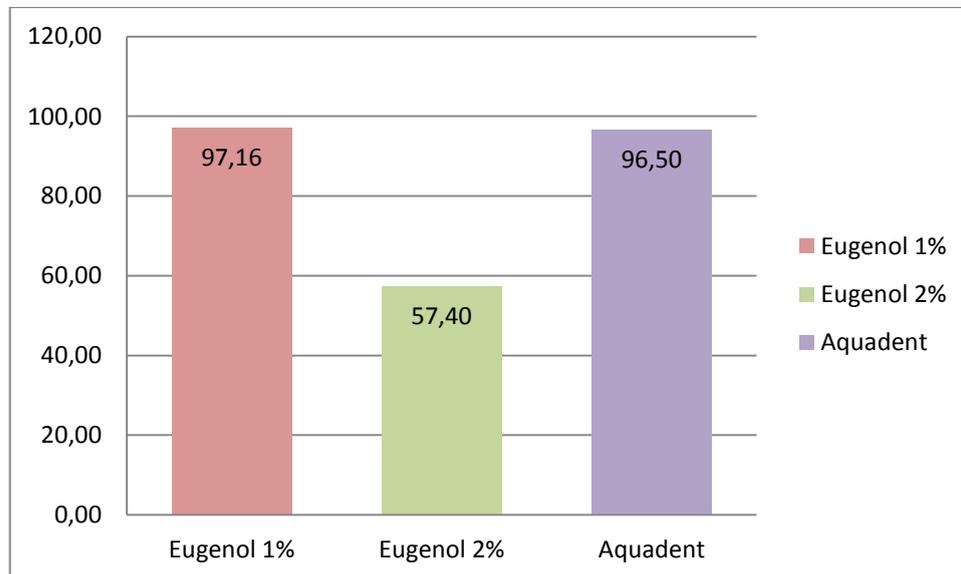
TABLA N° 9 PORCENTAJE DE EFECTIVIDAD

Porcentaje De Efectividad			
	Tratamiento 1 Eugenol 1%	Tratamiento 2 Eugenol 2%	Tratamiento 3 Aquadent
	97,74	99,53	85
	98,38	75,45	99,31
	97,09	16,67	99,98
	92,78	87,31	99,91
	99,80	41,38	98,29
Promedio	97,16	57,40	96,50

Fuente: Directa

Elaborado por: AZOGUE, Dario, 2015

GRAFICO N° 7 PORCENTAJE DE EFECTIVIDAD



Fuente: Directa

Elaborado por: AZOGUE, Dario, 2015

En el gráfico 7 se presentan los porcentajes de efectividad obtenidos una vez finalizada la investigación y aplicación de los tratamientos presentándose con los siguientes datos; Tratamiento 1 con Eugenol al 1% 97,16%, para el tratamiento con Eugenol al 2% 57,40 % y para el tratamiento con Aquadent (Xilitol) 96,50 % de entre los cuales los tratamientos con Eugenol al 1% (97,16 %) y el tratamiento comercial con Aquadent (96,50 %) resultaron con el porcentaje más alto de efectividad.

3.3.- Costo

TABLA N° 10.- Costo Comparativo de los Tres Tratamientos

Insumo	Unidad	Costo	Tratamiento Eugenol 1%	Tratamiento Eugenol 2%	Tratamiento Aquadent
Eugenol	(Frasco)	10,00	20,00	30,00	0,00
Aquadent	(Frasco)	40,00	0,00	0,00	40,00
Agua Bidestilada	(Frasco)	4,00	40,00	40,00	40,00
Atomizador	(Unidad)	2,00	2,00	2,00	2,00
Jeringas	(Unidad)	0,40	2,00	2,00	2,00
TOTAL			64,00	74,00	84,00
COSTO/ CANINO			12.80	14.80	16.80

Fuente: Directa

Elaborado por: AZOGUE, Dario, 2015

En la tabla 10 se puede observar de manera más detallada los insumos, la cantidad y valor que fueron incluidos en el Tratamiento con Eugenol al 1%, Eugenol al 2% frente Tratamiento con Aquadent (Xilitol) comparativamente, dando un total por canino de 12,84 dólares para el Tratamiento 1, 14,80 dólares para el Tratamiento 2 y 16,80 dólares para el Tratamiento 3 una vez terminado el estudio general de los tratamientos. Dando como resultado que el Tratamiento 1 es el menos costos con 12,80 dólares por canino y el Tratamiento 3 es el más costoso con un valor de 16,80 dólares por canino.

CONCLUSIONES

Al finalizar el estudio se puede concluir lo siguiente:

- Los datos de cargas bacterianas obtenidos en las distintas etapas de tratamiento dio como resultado que a pesar que en algunos muestreos se logró comprobar numéricamente la efectividad del Eugenol frente al Aquadent (Xilitol) estadísticamente no demuestra notoria diferencia debido a que los 3 tratamientos disminuyen en un porcentaje similar las unidades formadoras de colonia.
- El porcentaje de efectividad presentado al finalizar la investigación fue el óptimo en el Eugenol al 1% 97,16%, para el tratamiento con Aquadent (Xilitol) 96,50 % en el caso del tratamiento con Eugenol al 2% 57,40 % no resulto ser efectivo en la disminución de la carga bacteriana bucal en los caninos en estudio.
- Analizando los gastos de producción para el limpiador bucal natural a base de Eugenol 1% y al 2% frente al limpiador bucal comercial resulto más económico realizar el limpiador bucal natural con Eugenol al 1% con un costo de 12,80 dólares por canino frente al más costoso que en este caso presenta el limpiador comercial Aquadent (Xilitol) con un costo de 16,80 dólares por canino, los cuales demuestran niveles similares de reducción de la carga bacteriana.

RECOMENDACIONES

- Utilizar el Eugenol como un tratamiento alternativo en la limpieza bucal comercial ya que resulta más económico y en porcentajes de efectividad da un resultado similar al enjuague bucal comercial.
- Concientizar a los propietarios de los caninos con respecto a la higiene bucal de su mascota, ya que con visitas periódicas al Médico Veterinario de manera oportuna se evitarán afecciones dentales y orales, las mismas que afectan el bienestar de los caninos.
- Tener en cuenta que un tratamiento con Eugenol resulta ser más económico para disminuir la carga bacteriana en la boca de los caninos para así poder evitar a un futuro enfermedades bucales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIBROS Y MONOGRAFÍAS

BELL, A.F. 2000. *Dental disease in the dog.* USA : Journal of Small Animal Practice, 2000. 421.

BISQUERRA, R. 2004. *Metodología de la Investigación Educativa.* Madrid : s.n., 2004.

COHEN, L Y MANION, L. 2002. *Métodos de Investigación Educativa.* Madrid : s.n., 2002.

COUTO, Nelson. 2000. *Enfermedades Bucales, Faringeas, Esofágicas.* Madrid : s.n., 2000.

CROSSLEY, David. 2013. *Manual de Odonotología .* Barcelona : Lexus, 2013.

DE BOWES, L. 1999. *Enfermedades de la Cavidad Oral y de la Faringe.* Madrid : Harcourt Brace, 1999.

DILLON, AR. 2006. *La Cavidad Oral.* Chile : Tecnovet, 2006.

EGAS, Climaco. 2012. *Vademécum Veterinario.* Quito : Edifarm, 2012.

EISNER E, R. 2003. *Cuidado Dental Profesional en casa de Perros y Gatos.* Kyoto, Japon : 8th World Veterinary Dental Congress, 2003.

ELTEEN, Abu. 2005. *La influenciade la dieta de carbohidratos en las Especies Humanas en las células epiteliales bucales.* s.l. : DISSERTATION, 2005.

FOGLE, B. 2005. *El Perro: Manual de Adiestramiento Canino.* s.l. : Omega, 2005.

GARZA, P. 1998. *ODONTOLOGIA.* MEXICO : ADM, 1998. Vols. LV; 46-50.

GATTI, Carlos. 2003. *Técnicas de Lectura Y redacción.* Lima : ISBN, 2003.

- GIOSO, M. 2003.** *Enfermedades Periodontal, Patogenia, Diagnostico, Tratamientos y Prevencion.* Temuco : s.n., 2003.
- HOLMSTROM, SE, P. 2000.** *Técnicas Dentales en Perros y Gatos.* Mexico : Mc Graw- Hill Interamericana, 2000.
- IFAW. 2013.** *Gatos y Perros .* Estados Unidos : International Fund for Animal Welfare, 2013.
- JARAMILLO, Francisco. 2004.** *Hierbas Medicinales.* Colombia : Martinez Roca, 2004.
- LA TORRE, A. 2003.** *Bases Metodológicas de la Investigación Educativa.* Barcelona : Experiencia, 2003.
- LIEBANA, J. 2004.** *Microbiologia Dental .* s.l. : Med Oral Patologias, 2004.
- LOVELACE, S.E. 2004.** *Impacto Dental.* U.S.A : s.n., 2004.
- MANFRA, S. 2000.** *Odontologia y Enfermedades de la Orofaringe.* Madrid : s.n., 2000.
- MANTILLA, P.T. 2002.** *Propiedades Biomecanicas del Xilitol.* s.l. : Vaccine, 2002.
- OLIVEIRA, A. 2000.** *SINTESIS "DERIVADOS DEL EUGENOL".* USA : s.n., 2000.
- PEDRETTI, Marzio. 2006.** *Como curarse con plantas Medicinales.* s.l. : De Vecchi S,A, 2006.
- PHYLLIS, Balch. 2006.** *Prescription for Nutritional Healing.* USA : s.n., 2006.
- RENGADE.J. 2005.** *Plantas que curan y plantas que matan.* Obelisco : Ediciones Obelisco, 2005.
- PRINCETON, N. 2002.** *Cuidado dental para su Mascota.* Ediciones Encuestadora Gallup
- RODRIGUEZ, Carlos. 2006.** *Problemas de la Boca del Perro.* 2006.

SAIDLA, JE. 2005. *Odontología: Consideraciones genéticas, ambientales y otras.* Buenos Aires : s.n., 2005.

SLATTER, D. 2006. *Introducción a la Odontología Veterinaria.* Mexico : s.n., 2006.

VALDEZ, Daniel. 2011. Identificación y Descripción de Patologías Dentales en Pacientes Caninos del Hospital Docente Veterinario de la Universidad Nacional de Loja. *Area Agropecuaria y de Recursos Naturales.* Loja : s.n., 2011.

VERDUZCO, Gemma. 2004. *Metodos Didacticos.* Mexico : UNAM, 2004.

ANEXOS

Anexo N.- 1 Clínica Veterinaria “Patitas Traviesas”



Fuente: Directa.

Tomada por: AZOGUE, Dario

Anexo N.- 2 Instalaciones



Fuente: Directa.

Tomada por: AZOGUE, Dario

Anexo N.- 3 Materiales de Trabajo



Fuente: Directa.

Tomada por: AZOGUE, Dario



Fuente: Directa.

Tomada por: AZOGUE, Dario

Anexo N.- 4 Revisión Física (Constantes Fisiológicas)



Fuente: Directa.

Tomada por: AZOGUE, Dario



Fuente: Directa.

Tomada por: AZOGUE, Dario

Anexo N.- 5 Lavado con Eugenol 1% Paciente: Pulga



Fuente: Directa.

Tomada por: AZOGUE, Dario

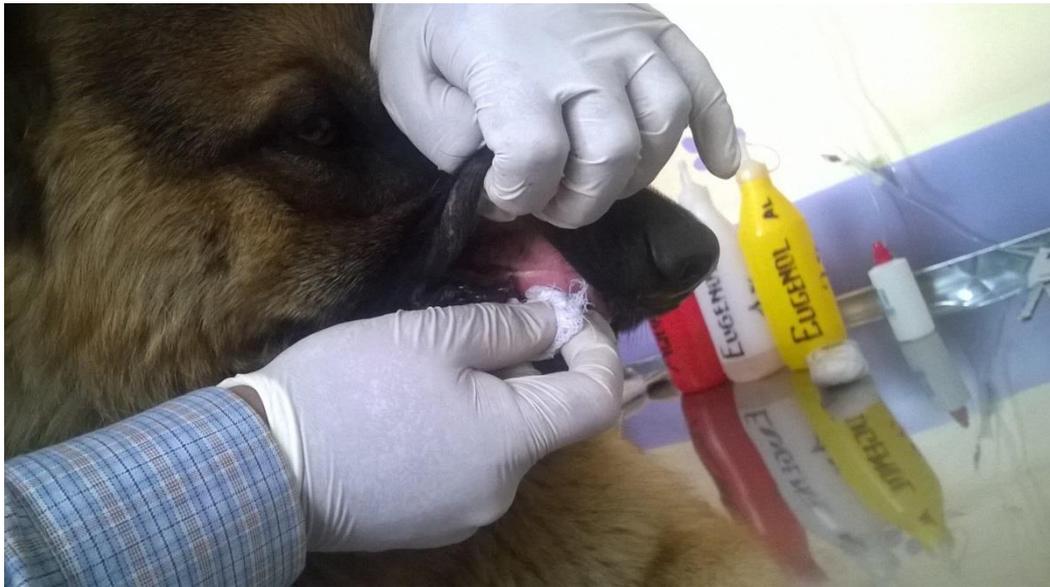
Anexo N.- 6 Hisopado Tratamiento con Eugenol 1% Paciente: Pulga



Fuente: Directa.

Tomada por: AZOGUE, Dario

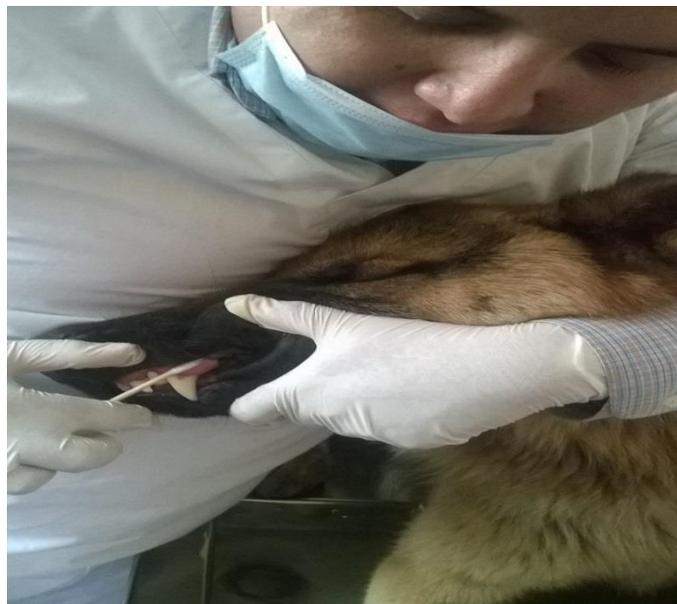
Anexo N.- 7 Lavado con Eugenol 2% Paciente: Tony



Fuente: Directa.

Tomada por: AZOGUE, Dario

Anexo N.-8 Hisopado Tratamiento con Eugenol 2% Paciente: Tony



Fuente: Directa.

Tomada por: AZOGUE, Dario

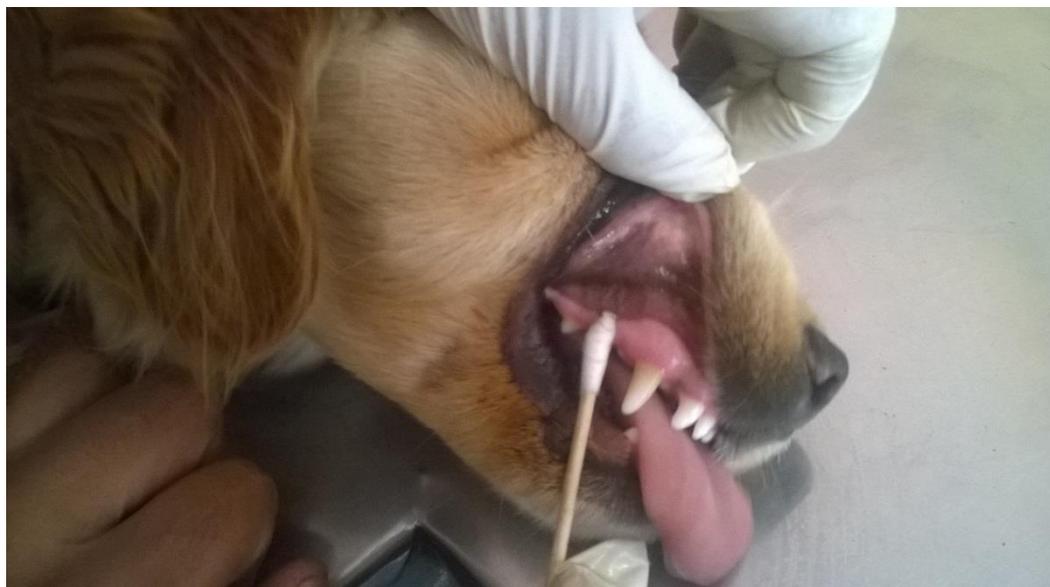
Anexo N.- 9 Lavado con Aquadent Paciente: Bruno



Fuente: Directa.

Tomada por: AZOGUE, Dario

Anexo N.- 10 Hisopado Tratamiento con Aquadent Paciente: Bruno



Fuente: Directa.

Tomada por: AZOGUE, Dario

Anexos N.- 11 Visita Tribunal



Fuente: Directa.

Tomada por: AZOGUE, Dario



Fuente: Directa.

Tomada por: AZOGUE, Dario

Visita Tribunal



Fuente: Directa.

Tomada por: AZOGUE, Dario



Fuente: Directa.

Tomada por: AZOGUE, Dario

PACIENTE TRATAMIENTO 2 (COCO)

N° Historia Clínica 9	Día de Admisión: 23 DE OCTUBRE DEL 2015	Nombre del Paciente COCO
Propietario: ROMULO DELGADO (AUTOCOMERCIO ASTUDILLO)		Microchip: NO
Dirección: MACHACHI		Responsable: AZOGUE. D
Teléfono fijo: NO	Teléfono celular: 0990809075	e-mail: NO
<p>Especie: CANINA Raza: MESTIZO Sexo: M... H Edad: 2 AÑOS Alimento: CROQUETAS Alergias: NO Convive con otros animales: SI CON UN GATO Vacunas Sí No Desparasitaciones Sí No Producto / Fecha 10 DE OCTUBRE DEL 2015</p>		
Examen Físico y Constantes Fisiológicas		
<p>Peso (Kg): 16,9 T°: 38,1 FC: 120/MIN FR: 20/MIN TLLC: 2" Mucosas: ROSADAS Hidratación: NORMAL Campos Pulmonares: S/P ICC: 3/5 Linfonodos: S/P Palpación Abdominal: S/P Piel y Anexos: S/P</p>		
Observaciones:		

PACIENTE TRATAMIENTO 3 (CHOCOLATE)

N° Historia Clínica 14	Día de Admisión: 23 DE OCTUBRE DEL 2015	Nombre del Paciente CHOCOLATE
Propietario: EDILMA PAYAN		Microchip: NO
Dirección: MACHACHI "EL OBELISCO"		Responsable: AZOGUE D.
Teléfono fijo: 022389463	Teléfono celular: 0989210167	e-mail: NO
<p>Especie: CANINA Raza: MESTIZO Sexo: M... H Edad: 4 AÑOS Alimento: COMIDA DE CASA MAS CROQUETAS Alergias: NO Convive con otros animales: SI CON DOS PERRO Vacunas Sí No Desparasitaciones Sí No Vacuna / Fecha Producto / Fecha NINGUNA VACUNA</p>		
Examen Físico y Constantes Fisiológicas		
<p>Peso (Kg): 9,9 T°: 38,0 FC: 120/MIN FR: 20/MIN TLLC: 2" Mucosas: ROSADAS Hidratación: NORMAL Campos Pulmonares: S/P ICC: 3/5 Linfonodos: S/P Palpación Abdominal: S/P Piel y Anexos: S/P</p>		
Observaciones:		