

**PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL EN CANINOS QUE
ACUDEN A CONSULTORIO VETERINARIO EN EL AREA URBANA DEL
MUNICIPIO DE IPIALES, NARIÑO, COLOMBIA.**

**ALBA LUCÍA ROMERO RIVAS
MARIO ANDRÉS GOYES NARVÁEZ**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA
VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES, POSGRADOS Y RELACIONES
INTERNACIONALES "VIPRI"
SAN JUAN DE PASTO
2008**

**PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL EN CANINOS QUE
ACUDEN A CONSULTORIO VETERINARIO EN EL AREA URBANA DEL
MUNICIPIO DE IPIALES, NARIÑO, COLOMBIA.**

**ALBA LUCÍA ROMERO RIVAS
MARIO ANDRÉS GOYES NARVÁEZ**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Especialistas en Medicina Interna de Pequeños Animales.**

Director:

Dr. RODRIGO SANCHEZ

**Médico Veterinario Zootecnista
Especialista en Odontología canina**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA
VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES, POSGRADOS Y RELACIONES
INTERNACIONALES "VIPRI"
SAN JUAN DE PASTO
2008**

NOTA DE ACEPTACION

El trabajo "PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL EN CANINOS QUE ACUDEN A CONSULTORIO VETERINARIO EN EL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE IPIALES, NARIÑO, COLOMBIA", presentado como requisito para optar por el título de Especialista en Medicina Interna en pequeños animales, fue **ACEPTADO** por su Presidente y Jurados.

Atentamente,

**Dr. RODRIGO SANCHEZ
PRESIDENTE**

**Dra. BIBIANA BENAVIDES
JURADO**

**Dr. JUAN MANUEL ASTAIZA
JURADO**

Las ideas y conclusiones aportadas en el Trabajo de Grado son responsabilidad exclusiva de los autores.

Artículo 1º del acuerdo número 324 de Octubre 11 de 1996, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

AGRADECIMIENTOS

A Dios porque siempre está con nosotros.

Al Dr. Rodrigo Sánchez, Presidente, por su inmensa ayuda y colaboración en la realización de este trabajo.

Al Dr. Carlos Solarte, asesor estadístico, por su orientación y apoyo durante toda nuestra investigación.

A la Dra. Bibiana Benavides y al Dr. Juan Manuel Astaiza, jurados, que con sus aportes, sugerencias y recomendaciones consiguieron enriquecer este trabajo.

A los colegas que con su paciencia y entusiasmo nos colaboraron para hacer posible este estudio.

A todos los docentes de esta especialización, quienes además de aportar sus valiosos conocimientos, nos enriquecieron también como personas.

DEDICATORIA:

A mis padres, Lucy y Hugo, porque con su apoyo y amor me han guiado en mi camino. A mis hermanos Ricardo y Liliana y a mis sobrinos a quienes amo con todo el corazón. A mis pacientes, la alegría y la razón para seguir superándome

ALBA LUCIA.

A mis padres Olga Cecilia y Luis Eduardo pilares fundamentales en mi vida y ejemplo de trabajo y superación, a mis hermanos Olguita y Diego Fernando mas que hermanos amigos de toda la vida y apoyo en todo momento, personas a las que debo mi cariño, mi veneración y mi respeto.

MARIO ANDRES.

CONTENIDO

	Pág
INTRODUCCION	17
1. DESCRIPCION DEL ESTUDIO	20
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
1.2 OBJETIVOS	22
1.2.1 Objetivo general	22
1.2.2 Objetivos específicos	22
1.3 JUSTIFICACION	23
1.4 MARCO REFERENCIAL	28
1.4.1. Anatomía del periodonto	29
1.4.2. Patogenia	31
1.4.3. Cambios histológicos en le enfermedad periodontal	32
- Etapa 1 lesión inicial	32
- Etapa 2 lesión precoz	33
- Etapa 3 lesión establecida	33
- Etapa 4 Lesión avanzada	34
1.4.4 Clasificación de la enfermedad periodontal	35
- El surco gingival	35

- La recesión gingival	37
- La afectación de la bifurcación	37
- La movilidad dental	37
- Índice de placa (Silness y Loe)	38
- La radiología dental	38
- El nivel de inserción periodontal	38
1.4.5 Tratamiento	39
- Profilaxis dental	39
- Atención hogareña	40
2. METODOLOGIA DEL ESTUDIO	41
2.1 LOCALIZACION	41
2.2 DETERMINACION DE LA MUESTRA	41
2.3 TECNICAS PARA LA RECOLECCION Y ANALISIS DE LA INFORMACION	43
2.3.1 Clasificación adoptada para la investigación	45
- Etapa 0: Periodonto saludable	45
- Etapa 1: Gingivitis temprana	46
- Etapa 2: Gingivitis avanzada	47
-Etapa 3: Periodontitis temprana	47
- Etapa 4 Periodontitis establecida	47
2.3.2 Rangos de edad	49
2.4. ANALISIS ESTADISTICO	50

2.4.1 Estimación de la prevalencia	50
2.4.2 Relación de dependencia	51
3. RESULTADOS	52
3.1 TASA DE PREVALENCIA ENCONTRADA	58
3.2 CLASIFICACION DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL	59
3.3 RELACION DE DEPENDENCIA – PRUEBA DE CHI CUADRADO	60
3.3.1 Factor edad	60
3.3.2 factor dieta	61
3.3.3 Factor higiene oral casera	63
4. DISCUSION DE RESULTADOS	66
5. CONCLUSIONES	68
6. RECOMENDACIONES	69
BIBLIOGRAFIA	70
ANEXOS	72

LISTA DE GRAFICOS

	Pág.
GRAFICO 1. Prevalencia de enfermedad periodontal.	58
GRAFICO 2. Clasificación de pacientes con enfermedad periodontal	59
GRAFICO 3. Edad vs Enfermedad periodontal.	60
GRAFICO 4. Dieta vs Enfermedad periodontal	62
GRAFICO 5. Higiene oral (periodicidad) vs Enfermedad periodontal	64

LISTA DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1. Índice gingival modificado de Loe y Silness	36
TABLA 2. Graduación de la afección de la bifurcación	37
TABLA 3. Medición de la movilidad dental	38
TABLA 4. Índice de placa	38
TABLA 5. Clasificación de enfermedad periodontal	49
TABLA 6. Clasificación de rangos de edad	49
TABLA 7. Resultados obtenidos de las historias odontológicas	52
TABLA 8. Clasificación de pacientes con enfermedad periodontal	59
TABLA 9. Frecuencias observadas – edad	60
TABLA 10. Frecuencias observadas y esperadas	60
TABLA 11. Frecuencias observadas – dieta	61
TABLA 12. Frecuencias observadas y esperadas	62
TABLA 13. Frecuencias observadas – higiene oral	63
TABLA 14. Frecuencias observadas y esperadas	64

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A Formato de historia odontológica	72
Anexo B Historias odontológicas	73

GLOSARIO

Antibiótico: Término que comprende todas las sustancias antimicrobianas ora deriven de bacterias, como la tirotricina; de actinomices , como la actinomicina, estreptomycin; de mohos y hongos, como la penicilina; de sustancias naturales, como la lizosima, o de productos químicos sintéticos. Según sean activos contra muchos o pocos grupos de gérmenes, se dividen en de amplio o reducido espectro, respectivamente. También se pueden clasificar en bacteriostáticos o bactericidas, según su acción sobre los gérmenes.

Bifurcación: División en dos ramas.

Calculo dental: Concreción encontrada algunas veces en los dientes de las mascotas, compuestas principalmente de sales de cal.

Canino: Relativo al perro. Diente canino. Músculo canino o elevador de los ángulos de la boca.

Cemento: Toda sustancia que sirve para pegar o unir entre sí cuerpos sólidos. Capa de tejido oseoso que cubre la raíz de un diente. Difiere en su estructura del hueso ordinario en que contiene mayor número de fibras de Sharpey.

Citotoxinas: Toxina o anticuerpo que aparece en el suero de la sangre después de la inyección de células, y que tiene una acción tóxica específica sobre las células de órganos especiales.

Dieta: Empleo metódico de lo necesario para conservar la vida. Alimentación ordinaria líquida y sólida. Empleo razonado de determinadas sustancias alimenticias en el sujeto sano y en el enfermo.

Etiología: Parte de la medicina que tiene por objeto el estudio de las causas de enfermedades.

Gingivitis: Inflamación de las encías.

Inflamación: Estado morboso complejo resultado de la reacción del organismo contra un agente irritante o infeccioso que se caracteriza esencialmente por los cuatro síntomas cardinales: rubor, tumor, calor y dolor.

Ligamento periodontal: Es el ligamento que da soporte al diente dentro del alveolo, está formado por fibras colágenas fuertes. Este es muy vascularizado y contiene nervios, los cuales incluyen fibras propioceptivas como también fibras de dolor.

Odontología: Estudio de los dientes, de sus enfermedades y del tratamiento de las mismas.

Osteoclastia: Resorción y destrucción del tejido oseoso por células osteoclastas.

Periodontitis: Inflamación alrededor de la raíz dentaria. Inflamación de los tejidos de soporte del diente.

Periodonto: Periestio del alveolo dentario o pericemento.

Placa: Acumulación de una película supragingival.

Prevalencia: La prevalencia en un momento significa la frecuencia global de la enfermedad en un momento preciso, a pesar de que la prevalencia puede ser definida simplemente como el número de animales afectados, generalmente se expresa en términos del número de animales enfermos en relación con el número de animales existentes en la población en riesgo de tener la enfermedad.

Profilaxis: Conjunto de medios que sirven para preservar de enfermedades al individuo. Tratamiento preventivo.

Pulpa: Tejido blando, conjuntivo, vascular y nervioso, del que depende la vida del diente, que ocupa la cavidad central y conductos radiculares.

Radiología: Estudio de las radiaciones especialmente de los rayos X en sus aplicaciones al diagnóstico y su tratamiento.

Sarro: Sustancia amarillenta, espesa o calcárea que cubre el cuello y la corona de los dientes.

RESUMEN

En la actualidad no existen datos sobre enfermedad periodontal en caninos para esta región. Esta investigación se realizó con el fin de determinar la prevalencia de enfermedad periodontal en caninos que acuden a consultorio, información que puede ser de vital importancia para poder instaurar planes terapéuticos a estos pacientes.

El presente estudio se realizó en 5 consultorios de la ciudad de Ipiales, durante un periodo de un mes, mediante la recolección de información en un formato de historia odontológica que posteriormente se tabulo y sirvió de base de datos para realizar los análisis estadísticos.

Se obtuvo una prevalencia de enfermedad periodontal del 59% en pacientes que acuden a consultorio. Para determinar la relación de dependencia entre la enfermedad periodontal y los factores edad, tipo de alimentación recibida e higiene oral doméstica se utilizó la prueba no paramétrica de chi cuadrado, con confiabilidad del 95 %. Las cuales reportaron una dependencia con el factor edad e independencia para los factores dieta suministrada e higiene oral en casa.

Según la relación entre esta patología y la edad, se concluye que se presenta más en pacientes adultos y que el grado de afectación aumenta con la edad.

ABSTRACT

In the current situation there aren't dates about periodontal disease in dogs for this region. This research was made to decide the prevalence of periodontal disease in dogs who go to the consultant room, that information can be very important to establish therapeutics planes for this patients.

The present research was made in the five consultant room at the Ipiales city during one month, by means of collection of information in odontology record what subsequently was organized for doing the statistics researches.

Was found that the prevalence of periodontal disease 59% in the patients. To determine the relationship's dependence between periodontal disease and age factor, diet factor and oral hygiene in home was used no parametric test of chi – squared, with 95% of confidence. This test reported a relationship's dependence age factor and periodontal disease; and the diet factor and oral hygiene in home are independent.

According to the relationship between this pathology and age factor was concluded that the periodontal disease is present more in the adults, increase with the age.

INTRODUCCIÓN

Dentro de la práctica de la Medicina Veterinaria en pequeñas especies, la enfermedad periodontal es la patología más común en los perros y gatos de hoy¹. En los estudios clínicos de mascotas caninas y felinas, la enfermedad periodontal se presenta entre el 60 y más del 80% de los pacientes examinados². Las consecuencias de la enfermedad periodontal son muchas, y mucho mas graves que la simple pérdida de un diente; existe firme evidencia circunstancial que un foco de infección en la cavidad oral puede ocasionar enfermedad de órganos distantes. En consecuencia la prevención de la enfermedad periodontal es importante para la salud global de los animales pequeños³.

Por lo tanto el primer paso es identificar la presencia de la enfermedad y su prevalencia en el medio para así orientar el manejo curativo y preventivo de la misma.

¹HARVEY, CE. Etiopathogenesis, prevalence, and significance. En : Periodontal disease in dogs. Vet Clin North America: Small Anim Pract 28, 1998. p. 1111-1128

²ETTINGER, Stephen y FELDMAN, Eduard. Tratado de medicina interna veterinaria : enfermedades del Perro y el Gato. 4 ed. Argentina : Intermedica, 1997. v. 2, p.1330

³GORREL, C. Enfermedad Periodontal e Inflamatoria Oral. En: SLATTER, D. Tratado de cirugía en pequeños animales. 3 ed. Buenos Aires : Intermedica, 2.006. v. 4. p.3024-3035.

Ya en 1939 se reconocía que la incidencia de la enfermedad dentaria es tan elevada en el perro que la cirugía dental ocupa un sitio prominente en el trabajo del veterinario dedicado a la práctica de pequeños animales⁴.

En la actualidad, no se tienen datos epidemiológicos acerca de la enfermedad periodontal en caninos en el municipio de Ipiales, por lo que es necesario y pertinente desarrollar esta investigación, la cual brinda información que permite realizar recomendaciones a los médicos veterinarios dedicados a la clínica de pequeñas especies y estos a su vez, extender campañas de prevención a los propietarios de dichas mascotas.

El objetivo del presente trabajo de investigación fue estimar la prevalencia de la enfermedad periodontal en pacientes caninos que acuden a consultorio en la zona urbana del municipio de Ipiales, departamento de Nariño, mediante examen clínico odontológico y tabulación de la información en formato de historia odontológica, posteriormente se realizó una clasificación de los tipos de enfermedad periodontal y se estableció relaciones entre la enfermedad y factores como edad, higiene oral realizada en casa y la dieta ofrecida; la cual se clasificó en concentrado comercial y dieta casera.

⁴HARVEY, CE. Etiopathogenesis, prevalence, and significance. En : Periodontal disease in dogs. Vet Clin North America: Small Anim Pract 28. , 1998. p. 1111-1128.

Por ser un estudio de prevalencia, el diseño metodológico correspondió a un estudio de *prevalencia por muestreo*, se empleó los procedimientos recomendados por el Centro Panamericano de Zoonosis (CEPANZOO)⁵.

El muestreo se llevó a cabo durante un mes con los pacientes que acudan a los consultorios veterinarios del municipio.

Los resultados obtenidos servirán, en un futuro, como base de información para los clínicos del municipio de Ipiales, que se enfrentan diariamente con dicha patología y muchas veces se subestima sus implicaciones clínicas en la salud del paciente. También servirá de base para las futuras investigaciones acerca de esta temática.

⁵SOLARTE, Carlos; GARCIA, Hernan e IMUES, Marco Antonio. Bioestadística : aplicaciones en producción y salud animal. San Juan de Pasto, Universidad de Nariño. Colombia : 2005. p 111-112

1. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

La boca es un órgano esencial para la vida, dado que ella representa el lugar de ingreso del sustento sólido y líquido a todo el organismo, base para un buen desempeño de los demás sistemas vitales, ya que es bien conocido que un paciente que no pueda alimentarse correctamente se debilita y tendrá menos posibilidades de vivir en buenas condiciones.

Por lo anterior se concluye que un paciente con boca sana vive más y mejor.

La preocupación de los propietarios en cuanto a la salud integral de sus mascotas va en ascenso continuo, la preparación académica y el fácil acceso a la información - revistas especializadas y la Internet – por parte de los clientes hace que estos pongan mas cuidado a sistemas orgánicos que en el pasado ni siquiera se los revisaba o pasaban desapercibidos por la relación existente. Ahora la interrelación es mas estrecha, hasta el punto que el paciente muchas veces come y duerme con el propietario, situación que hace evidente signología variada del paciente, que por una parte entorpece la relación mascota-propietario y por otra parte el cliente presume una patología de fondo como en el caso de las flatulencias – problemas gastrointestinales y en el caso de la halitosis – problemas dentales.

Esto lo demuestra una encuesta realizada entre dueños de mascotas que se realizó en 1998 por parte de la Fundación Morris para Animales, la cual arrojó que las preocupaciones principales de estos incluyeron el cáncer, enfermedades de la piel, problemas dentales, la nutrición y las enfermedades hereditarias.⁶

Por otro lado Macdougall presenta datos sobre frecuencia de enfermedades por categoría de edad para perros y gatos examinados en Norteamérica; está claro que las causas principales de muerte e incapacidad de las mascotas son actualmente las enfermedades y los desordenes crónicos como: artritis, enfermedades del corazón, cáncer, enfermedades del riñón y enfermedad periodontal.⁷

Estos estudios señalan una vez más la importancia de profundizar en este tema en particular, registrando una base de datos actual de la zona, que evidencie la verdadera situación de la enfermedad periodontal y además establecer un precedente en la utilización de los métodos diagnósticos apropiados, adaptados a nuestro medio, para que el profesional involucrado tenga las herramientas necesarias para precisar un pronóstico e implantar un tratamiento certero y adecuado para cada paciente.

⁶MORRIS, D. Animal health survey. En: Morris animal foundation. Denver, CO. 1998. p. 2 – 6

⁷MACDOUGALL, DF. An approach to canine geriatrics. British Veterinary Journal. 1984; No. 140. p.115-123.

Es cierto que los perros de compañía pueden arreglárselas bien sin dientes, de hecho los perros con enfermedad periodontal muy acentuada están mejor sin estos por que la pérdida de dientes enfermos es la forma más fiable de eliminar esta fuente de infección crónica. Sin embargo, en igualdad de condiciones, los dientes se retendrán siempre que ello sea factible, debido a razones funcionales y estéticas. En especial se debiera mantener las parejas ocluyentes, como los carníceros o los caninos (y el tercer incisivo maxilar), como unidades funcionales. Aunque los perros a menudo siguen comiendo y mantienen su peso durante el proceso de pérdida del tejido periodontal, se está empezando a comprobar el grado de dolor que sufren o las anomalías de conducta que muestran como resultado de la infección periodontal crónica intensa. Exacerbaciones agudas acentuadas como los abscesos periodontales, provocan pérdida del apetito, letargo, pirexia y comportamientos imprevisibles. Para mantener una boca indolora y, consiguientemente un perro sin dolor la prevención es mucho más importante que el tratamiento.⁸

Con el presente estudio de investigación se pretendió estimar la prevalencia de la enfermedad periodontal en caninos de la ciudad de Ipiales, para que esta sea un punto de partida para futuros trabajos de investigación en el área odontológica,

⁸HARVEY, CE. Etiopathogenesis, prevalence, and significance. En : Periodontal disease in dogs. Vet Clin North America: Small Anim Pract 28. 1998. p. 1111- 1128

tendientes a mejorar la calidad de vida de los pacientes y mejorar la convivencia entre mascota y propietario.

Las bacterias causantes de enfermedad periodontal, juegan un papel importante en el desarrollo de esta, no obstante se debe tener en cuenta que las mismas pueden estar generando daños en otros sistemas vitales como corazón, riñón e hígado al ser productoras de endotoxinas y sustancias irritantes que no solo afectan el esmalte dental sino cualquier órgano al estar circulando vía sanguínea⁹.

También hay que tener en cuenta que la exposición crónica a patógenos periodontales provoca la estimulación continua de reacciones inmunitarias y no inmunitarias por parte del huésped, produciéndole daño oral y sistémico¹⁰.

Además se planteó encontrar la relación existente entre la presentación de la enfermedad y factores como son el tipo de dieta, la edad y la higiene oral doméstica.

⁹DE BOWES, L.J. et al. Association of periodontal disease and histologic lesions in multiple organs from 45 dogs. En: Journal veterinary dentistry. Junio, 1996. v.13, p. 13-25.

¹⁰ARCILA, H. et al. Caracterización de la flora microbiana presente en la enfermedad periodontal de los caninos que acuden a consulta en la ciudad de Manizales. Manizales, 2.004, 160 p. Trabajo de grado (Médico Veterinario). Universidad de Caldas. Facultad de ciencias agropecuarias. Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

La relación de la enfermedad con la edad de los pacientes no se encuentra documentada pero es importante reconocer en que etapa de la vida se presenta con mayor incidencia de tal manera que el clínico pueda instaurar un plan preventivo a la edad adecuada.

2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La tenencia de mascotas ha creado vínculos afectivos entre estos y los propietarios; dichos vínculos obligan a que la atención profesional sea cada vez de mejor calidad, orientándola a una medicina preventiva.

La enfermedad periodontal es la enfermedad infecciosa más común en perros adultos. Es una enfermedad progresiva, cíclica e inflamatoria y es la principal causa de enfermedad dental y pérdida temprana de dientes en el canino y felino¹¹

La enfermedad periodontal se define como la inflamación y pérdida de alguna o todas las estructuras de soporte del diente (gingiva, cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar). La enfermedad periodontal es causada por bacterias. Inicialmente se forma una película sobre el diente, esta película atrae ciertas clases de bacterias, más tarde estas bacterias forman una placa. Con los días la placa se engrosa, las bacterias agotan el oxígeno y espiroquetas y bastones anaerobios comienzan a poblar el área subgingival. Las endotoxinas

¹¹JOHNSTON, N. Periodontal Disease : veterinary dentistry. [base de datos en línea] eMedia Unit RVC v1.0. Edimburgo 2.002. <http://www.vet.ed.ac.uk/clive/cal/Dentistry/Website/Periodontal/Disease.html>

liberadas por las bacterias anaerobias causan destrucción tisular y pérdida de hueso¹²

Así, en un estudio reciente en España se encontró que el 87 % de los perros mayores de 3 años presentan enfermedad periodontal, de los cuales 44 % necesitaban tratamiento inmediato y un 43 % precisaban de él, máximo en 6 meses.

En la zona de estudio se ha diagnosticado la presencia de enfermedad periodontal en la mayoría de pacientes que llegan a la consulta incluso por otro tipo de patologías y sin discriminar edades, dado que el problema se presenta tanto en adultos, seniles y cachorros en diferentes grados de afección*.

De ahí parte la necesidad de iniciar la investigación en esta rama de las ciencias veterinarias y responder a las siguientes preguntas: ¿Cuál es la prevalencia de la enfermedad periodontal en la zona urbana del municipio de Ipiales, Nariño, Colombia? , ¿ la enfermedad periodontal se relaciona con factores como edad, tipo de alimentación e higiene oral doméstica del paciente?

¹²BELLOWS, J. Periodontal Disease : all pets ental. [base de datos en línea] Weston 2.000
www.dentalvet.com/vets/periodontics/periodontal_disease.htm

*ENTREVISTA con Andrea Paredes, Oscar Embus, Alejandro Calvache y Carlos Julio Ramirez .Médicos Veterinarios. Ipiales 10 de Febrero de 2.007.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Estimar la prevalencia de enfermedad periodontal mediante examen clínico en caninos que acuden a consultorio en el sector urbano de la ciudad de Ipiales.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Clasificar mediante grados de afectación la enfermedad periodontal encontrada en los pacientes positivos.
- Establecer la relación entre la enfermedad periodontal y factores como la edad, el tipo de alimentación recibida y la higiene oral doméstica.

4. MARCO TEÓRICO

La odontología veterinaria, como mecanismo de mejoramiento de la salud bucodental en caninos y felinos tiene escasos 30 años de desarrollo a nivel mundial¹³, y no más de 20 años en nuestro país¹⁴. Esto hace que en la actualidad exista poca cultura de inspección y cuidados rutinarios preventivos, tanto a nivel domiciliario como profesional.

Actualmente en Nariño, se esta tomando conciencia de la importancia de la buena salud oral en las mascotas tanto a nivel de propietario como de profesionales, a raíz de conferencias y actualizaciones en el tema; desafortunadamente, la investigación en este tópico en particular a nivel regional es mínima. De ahí la necesidad de proponer un punto de partida con este proyecto al definir cual es la prevalencia de enfermedad periodontal, para determinar tratamientos confiables y en un futuro planear investigaciones relacionadas y que sirvan de complemento al tema.

La enfermedad periodontal es un término colectivo para muchas lesiones inflamatorias inducidas por las placas que afectan el periodontio. La gingivitis es la

¹³ARRIAGA, J. Estadísticas odontológicas. Montevideo. Uruguay. 2003. 8 p. Informe estadístico de casos clínicos atendidos en la Pasantía de Odontología. (Médico Veterinario). UDELAR. Facultad de Veterinaria. Departamento de Pequeños Animales.

¹⁴SANCHEZ, R. Odontología : enfermedad periodontal. En: V CONGRESO NACIONAL E INTERNACIONAL DE PEQUEÑOS ANIMALES. (5º : 2004 : Manizales). Ponencia del Congreso.

inflamación de la gingiva y representa el signo más temprano. Los animales con gingivitis sin tratar pueden experimentar periodontitis. Las reacciones inflamatorias en la periodontitis conducen a la destrucción del ligamento periodontal y hueso alveolar. El resultado final de la periodontitis sin tratar es la exfoliación del diente¹⁵.

Numerosos estudios muestran una influencia de la dieta y la higiene oral doméstica sobre la salud periodontal. Hay evidencia razonable que las dietas blandas se asocian con incremento en la frecuencia y la severidad de la enfermedad¹⁶

Para realizar un buen plan profiláctico se debe conocer las principales etiologías, los anamnésticos, los factores predisponentes y la fisiopatología de cada enfermedad, pero también es de trascendental importancia conocer cuales son las patologías de mayor incidencia para realizar un mayor énfasis en la prevención y en el manejo médico de cada una de ellas.

¹⁵GORREL, C. Enfermedad Periodontal e Inflamatoria Oral. En: SLATTER, D. Tratado de cirugía en pequeños animales. 3 ed. Buenos Aires : Intermedica, 2.006. v. 4, p.3024-3035.

¹⁶GAWOR, J. Influence of diet on oral health in cats and dogs. The journal of nutrition. American society for nutrition. 2006.

4.1. ANATOMÍA DEL PERIODONTIO

El tejido periodontal incluye cuatro estructuras definidas según lo citado por Jhonston: la gingiva, el cemento, el hueso alveolar y el ligamento periodontal.

La gingiva es la única de las cuatro estructuras que se puede observar en la boca.

El cemento cubre la dentina de la superficie radicular del diente. Este es histológicamente similar al hueso. Este es mas grueso en la región apical que en la corona y es susceptible tanto de necrosis como de regeneración por los cementoblastos, tanto el ligamento periodontal como la gingiva anclan sus fibras en el cemento.

Las raíces están encajadas en los procesos alveolares. La línea ósea más densa, que es ocasionalmente vista radiográficamente como una línea blanca es la llamada lamina dura.

El ligamento periodontal está formado por fibras colágenas fuertes. Este es muy vascularizado y contiene nervios, los cuales incluyen fibras propioceptivas como también fibras de dolor (distintos a la pulpa)¹⁷.

4.2. PATOGENIA

La enfermedad periodontal tiene una etiología multifactorial. Hay variaciones individuales, dependiendo de las respuestas específicas del huésped. El agente etiológico primario es la formación de placa conduciendo inicialmente a la gingivitis. Durante la enfermedad se profundiza el surco gingival y la unión epitelial se inflama, el tejido se edematiza y se infiltra con polimorfonucleares.

La acumulación de una película supragingival reduce el contenido de oxígeno aprovechable a la placa en el surco, como resultado hay una transición de bacterias aerobias o anaerobias facultativas a una microflora anaerobia dentro del área subgingival. El epitelio de unión inflamado y edematizado comienza a debilitarse, el surco gingival se profundiza y los tejidos periodontales más profundos corren el riesgo de quedar expuestos.

Esta población de placa bacteriana, aunada a citotoxinas y producción de endotoxinas, pueden causar destrucción directa del tejido. La respuesta inmune

¹⁷JOHNSTON, N. Periodontal Disease. Veterinary Dentistry. [base de datos en línea] eMedia Unit RVC v 1.0. Edimburgo 2.002. <http://www.vet.ed.ac.uk/clive/cal/Dentistry/Website/Periodontal/Disease.html>

por parte del huésped es crítica. Individuos con una pobre respuesta inmune experimentarían daño del tejido.

Como la placa comienza a envejecer, se mineraliza e inicia la formación del cálculo, el cual se adhiere principalmente a la superficie bucal del diente. De por sí el cálculo no causa enfermedad periodontal, este puede permitir que la placa colonice más rápidamente la superficie del diente. Además cuando el cálculo se presenta subgingivalmente una curación apropiada no es posible, por esta razón una remoción del cálculo sub y supra gingival es un prerrequisito en cualquier procedimiento dental.

El tejido se aparta de la superficie del diente y el resultado es un espacio lleno de cálculo, cemento necrosado y otros. Cuando las bacterias involucradas entran 0.5 mm en el hueso, este inicia la resorción osteoclástica. Una vez la mitad del hueso alveolar se ha perdido, comienza la movilidad del diente y finalmente su pérdida¹⁸.

4.3. CAMBIOS HISTOLÓGICOS EN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

Sin fijar una cadena de síntomas clínicos, pueden distinguirse, según Page y Schroeder las siguientes fases histopatológicas de la parodontitis:

¹⁸JOHNSTON, N. Periodontal Disease. Veterinary Dentistry. [base de datos en línea] eMedia Unit RVC v1.0. Edimburgo 2.002. <http://www.vet.ed.ac.uk/clive/cal/Dentistry/Website/Periodontal/Disease.html>

4.3.1. Etapa 1 lesión inicial.

- vasculitis de los vasos del plexo subyacente al epitelio cuticular interno
- exudación de líquidos en el surco gingival
- aumento de la migración de leucocitos al epitelio interno y al surco gingival
- aparición de seroproteínas y de fibrina extravascular
- alteración de las partes superiores del epitelio cuticular interno, con trastornos también en el fondo del surco
- pérdida de colágeno perivascular

4.3.2. Etapa 2 lesión precoz.

- reforzamiento e intensificación de los fenómenos descritos en la lesión inicial
- acumulación de linfocitos inmediatamente debajo del epitelio cuticular interno en la región de la inflamación aguda
- alteraciones citopatológicas de los fibroblastos locales, cabe suponer que como resultado de interacciones con linfocitos
- mayor pérdida de fibras colágenas del tejido conjuntivo gingival supraalveolar

- inicio de una mayor proliferación de células basales del epitelio cuticular interno

4.3.3. Etapa 3 lesión establecida.

- persistencia de la inflamación aguda
- presencia de plasmacitos sin indicios de pérdidas óseas apreciables
- aparición extravascular de inmunoglobulinas en el tejido conjuntivo y en el epitelio cuticular interno
- mayor pérdida de sustancia conjuntiva
- proliferación, migración en profundidad y evaginaciones laterales de papilas conjuntivas del epitelio cuticular interno. En esta fase puede desarrollarse ya una bolsa gingival.

4.3.4. Etapa 4 lesión avanzada.

- Persistencia de las alteraciones inflamatorias de la lesión establecida
- Propagación de la enfermedad a la apófisis alveolar y al periodontio
- Avance de la destrucción del colágeno en las zonas limítrofes con el epitelio de la bolsa, así como degeneración fibrosa en las mas alejadas.
- Aparición de plasmacitos con alteraciones citopatológicas

- Procesos destructivos en la apófisis alveolar
- Transformación de la medula ósea en tejido conjuntivo fibroso
- Extensas reacciones histicas inflamatorias e inmunopatológicas¹⁹

4.4. CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

Según Cecilia Gorrel citada por Slatter, D. la destrucción tisular se puede valorar por muchos parámetros:

4.4.1. El surco gingival. Tiene normalmente una profundidad de 1-3 mm en el perro, las mediciones mayores, por lo general indican presencia de periodontitis. El índice gingival de Loe y Silness es el método más empleado para valorar y cuantificar la gingivitis.

Figura 1. Secuencia sondeo dental



¹⁹PAGE Y SCHROEDER, Citados por BECKER, R. y MORCENROTH, K. Patología de la cavidad bucal. España : Salvat, 1992, p. 92-105.



* Cortesía M.V. Esp. Rodrigo Sanchez V.

Cuadro 1. Índice gingival modificado de Loe y Silness.

Índice gingival 0	Encías clínicamente sanas
Índice gingival 1	Gingivitis leve: ligero enrojecimiento y tumefacción del margen gingival; sin sangrado en la exploración delicada del surco gingival.
Índice gingival 2	Gingivitis moderada: El margen gingival esta rojo e hinchado; la exploración delicada del surco gingival produce sangrado.
Índice gingival 3	Gingivitis marcada: El margen gingival está rojo e hinchado o tiene coloración rojo azulada; hay sangrado espontáneo o ulceración del margen gingival.

* SLATTER, D. Tratado de Cirugía en Pequeños animales.

El término aplicado para describir esta situación es embolsamiento periodontal. Todos los sitios con embolsamiento son registrados en la ficha dental.

4.4.2. La recesión gingival. Es otra característica que se puede medir en milímetros, desde la unión cemento-esmalte hasta el margen gingival libre.

4.4.3. La afectación de la bifurcación. Esta también determinada por la resorción del hueso alveolar entre las raíces de los dientes con varias raíces. Estos deben ser examinados con la sonda periodontal o un explorador dental y la graduación de la afectación se clasifica así:

Cuadro 2. Graduación de la afección de la bifurcación.

GRADO 0	Sin afectación
GRADO 1	Afección inicial: La bifurcación se puede percibir con la sonda/explorador, pero la destrucción tisular horizontal es menor de un tercio del ancho horizontal de la bifurcación.
GRADO 2	Afección parcial: Es posible explorar la bifurcación, pero la sonda/explorador no puede pasar de bucal a palatal-lingual. La destrucción tisular horizontal es mayor de un tercio del ancho horizontal de la bifurcación.
GRADO 3	Afección total: la sonda/explorador puede pasar a través de la bifurcación de bucal a palatal-lingual.

* SLATTER, D. Tratado de Cirugía en Pequeños animales.

4.4.4. Movilidad dental. La extensión de la misma se mide utilizando un instrumento adecuado. No se valora utilizando los dedos, por que la

flojedad de los tejidos blandos digitales enmascara la extensión de la movilidad. La graduación se demuestra en la siguiente tabla²⁰.

Cuadro 3. Graduación de la movilidad dental.

GRADO 0	Sin movilidad.
GRADO 1	Movimiento horizontal de 1 mm o menos.
GRADO 2	Movimiento horizontal de 1 mm *
GRADO 3	Es posible el movimiento horizontal y vertical.

* Los dientes con varias raíces son valorados con mayor exigencia y una movilidad horizontal > a 1 mm por lo usual se considera grado 3, incluso en ausencia de movimiento vertical.

* SLATTER, D. Tratado de Cirugía en Pequeños animales.

4.4.5. Índice de placa (Silness y Loe)²¹.

Cuadro 4. Índice de placa.

GRADO 0	No hay placa.
GRADO 1	Se observa una delgada película de placa en el margen gingival cuando se inspecciona el margen con un explorador.
GRADO 2	Existe una cantidad moderada de placa en el margen gingival. el espacio interdental esta libre de placa. La placa es aparente a simple vista.
GRADO 3	Hay un importante cúmulo de placa en el margen gingival. El espacio interdental esta lleno de placa.

*HOLMSTROM, S. Técnicas Dentales en Perros y Gatos

²⁰GORREL, C. Enfermedad Periodontal e Inflamatoria Oral. En: SLATTER, D. Tratado de cirugía en pequeños animales. 3 ed. Buenos Aires : Intermedica, 2.006. v. 4, p.3024-3035

²¹HOLMSTROM etal. Técnicas dentales en perros y gatos. 2 ed. Buenos Aires : Mc Graw Hill, 2000. p.16.

4.4.6. La radiología dental. Es fundamental para visualizar el alcance y tipo (horizontal y/o vertical) de la destrucción del hueso alveolar. Las radiografías también permiten identificar complicaciones endodónticas o de otro tipo.

4.4.7. El nivel de inserción periodontal. Registra la distancia desde la unión cemento-esmalte hasta la base o extensión apical de la bolsa patológica²²

4.5. TRATAMIENTO

Consta de dos factores que son:

4.5.1. Profilaxis dental. Es el procedimiento orientado a prevenir la odontopatía. La reducción o eliminación de los microbios causados desde la corona y superficies radiculares es el único medio para mantener la salud periodontal y tratar la gingivitis y la periodontitis. La odontología veterinaria debe asegurar que el procedimiento de higiene no solo limpie la corona supragingival sino también la superficie dental subgingival. El grado de limpieza de la superficie subgingival se establece en el momento del examen oral definitivo mediante la exploración del surco gingival. Si el nivel de fijación ya no está en la unión cemento esmalte, será requerida la terapia periodontal (alisado radicular). El raspado supra y subgingival

²²GORREL, C. Enfermedad Periodontal e Inflamatoria Oral. En: SLATTER, D. Tratado de cirugía en pequeños animales. 3 ed. Buenos Aires : Intermedica, 2.006. v. 4, p.3024-3035.

remueve la placa y el cálculo desde las superficies dentales. El pulido después de la remoción del cálculo coronal afina el proceso de higiene al eliminar la película, detritus de placa y decoloración dental originada por el cálculo o depósitos blandos. El pulido comprende el uso de una pasta con arenisca abrasiva aplicada con una capa de goma rotatoria o el uso de un chorro de agua y aire que contiene un abrasivo. Los dos motivos mas importantes para el pulido son: 1). Alisar la superficie dental lo mejor posible para desalentar la reacumulación de placa y 2). Remover los detritus de microplacas y alterar el ciclo bacteriano que lleva a la gingivitis y periodontitis.

Los antibióticos se emplean en odontología ya sea en forma aguda (horas) para controlar la bacteriemia iatrogénica y evitar infecciones anacoréticas en sitios predispuestos del cuerpo en el momento del procedimiento dental, o de manera crónica (días o semanas) para la terapia específica de odontopatías como la enfermedad periodontal seria²³.

²³WEST- HYDE, L. y FLOYD, M. Odontología. En: ETTINGER, Stephen y FELDMAN, Eduard. Tratado de medicina interna veterinaria : enfermedades del Perro y el Gato. 4 ed. Argentina : Intermedica, 1997. v. 2. p.1352-1354..

4.5.2. Atención hogareña. El cuidado dental casero se refiere a las tareas realizadas por el cliente y los dentríficos aplicados en la cavidad bucal de la mascota para ayudar al mantenimiento de la salud dental²⁴.

²⁴ETTINGER, Stephen y FELDMAN, Eduard. Tratado de medicina interna veterinaria : enfermedades del Perro y el Gato. 4 ed. Argentina : Intermedica, 1997. p.1352.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

5.1. LOCALIZACIÓN

La investigación se realizó en el sector urbano del municipio de Ipiales, departamento de Nariño, republica de Colombia, localizado a 0°54'23" latitud norte, 77°41'04" longitud oeste de Greenwich. Altura sobre el nivel del mar de 2.898 m., una temperatura media de 14 grados centígrados²⁵.

5.2. DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA

Para calcular el tamaño de la muestra se utilizó la formula recomendada por la CEPANZOO. Como valor previo de prevalencia se empleó la cifra de 0.43 indicada por Arcila et al²⁶.

$$n = \frac{Z^2 * p * q}{d^2}$$

Donde:

n: Tamaño de muestra

Z: Es el valor asociado al nivel de confianza establecido, que será del 95%.

²⁵PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL POT. Alcaldía de Ipiales. Año 2.002.

²⁶ARCILA, H. et al. Caracterización de la flora microbiana presente en la enfermedad periodontal de los caninos que acuden a consulta en la ciudad de Manizales. Manizales, 2.004, 160 p. Trabajo de grado (Médico Veterinario). Universidad de Caldas. Facultad de ciencias agropecuarias. Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

p: Es la prevalencia de enfermedad periodontal, en este caso fue del 43 % obtenido en el estudio “ caracterización de la flora microbiana presente en la enfermedad periodontal de los caninos que acuden a consulta en la ciudad de Manizales, año 2.003-2.004 ” realizado por Arcila y colaboradores.

q: 1-p

d: Margen de error máximo emitido para estimar la tasa de prevalencia, que será del 10%.

Se obtienen los siguientes resultados reemplazando los valores de la fórmula:

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 0.43 \times 0.57}{(0.1)^2} = \frac{3.84 \times 0.43 \times 0.57}{0.01} = 94.11$$

No se corrigió por tamaño finito de muestra, puesto que no existe censo de la población de caninos domésticos en la ciudad de Ipiales. Todos los individuos tuvieron la misma probabilidad de ser escogidos, lo que indica que el muestreo fue **aleatorio simple**.

Se establece de esta forma que el número de animales muestreados fue de 94 caninos.

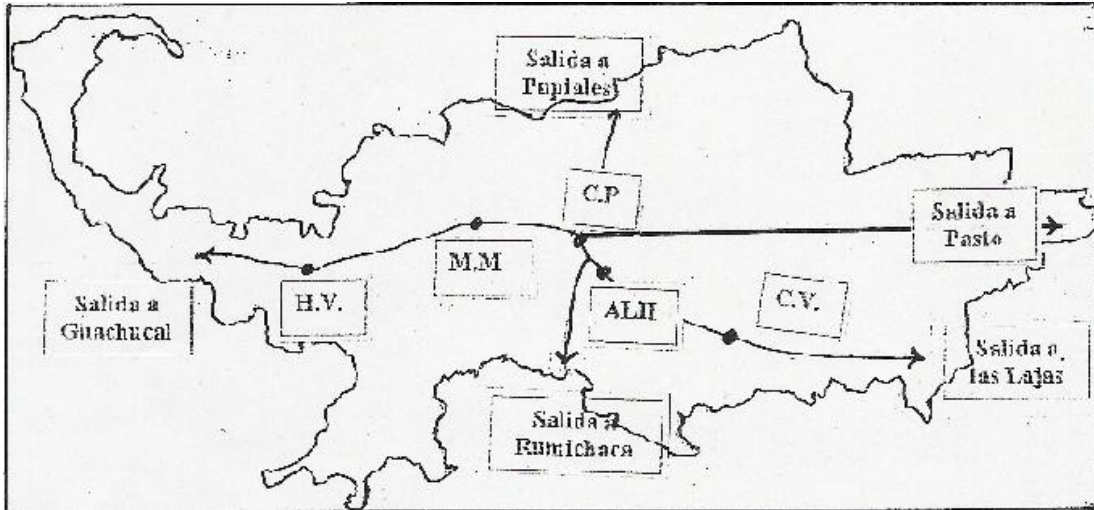
El valor de prevalencia se indica como un valor probabilístico dentro de un límite de confianza del 95 %

5.3. TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

En el municipio existen 5 consultorios veterinarios ubicados en el perímetro urbano de la ciudad de Ipiales (mapa 1) atendidos por Médicos Veterinarios, los cuales se dedican a la atención de mascotas en por lo menos un 80 % de su tiempo y que están distribuidos en todo el perímetro urbano de la ciudad de tal manera que abarcan una buena población canina y que esta misma sea lo mas heterogénea posible. Es cierto que existen también almacenes agropecuarios que atienden mascotas, sin embargo se descarta estas empresas por no contar con un Veterinario permanente. Los consultorios son:

1. CASA VETERINARIA (CV) M.V. MARIO ANDRES GOYES.
2. AGROP. LA HACIENDA (ALH) M.V. ANDREA PAREDES.
3. CONSULTORIO PATOTAS (CP) M.V. CARLOS JULIO ROSERO.
4. MUNDO MASCOTAS (MM) M.V. ALBA LUCIA ROMERO.
5. HOSPITAL VETERINARIO (HV) M.V. ALEJANDRO CALVACHE
M.V. OSCAR EMBUS

Figura 2. Mapa de ubicación de los consultorios en el perímetro del municipio.



Aspecto físico-biótico del sector urbano del municipio de Ipiales.
Municipio de Ipiales características físico-bióticas. CD interactivo.
Alcaldía de Ipiales – secretaria de educación municipal.
Modificado por los autores.

El estudio exigió muestrear 94 caninos domésticos, entendiéndose por canino doméstico al animal que se cría en la compañía del hombre, dentro de su hogar y que visita regularmente un consultorio veterinario

Para realizar el muestreo se tomó la base de datos de historias clínicas de cada consultorio y se llevó a cabo un muestreo completamente al azar, para escoger los pacientes a los cuales se les realizó el examen periodontal; muestreo que duró un mes.

De cada consultorio se tomaron 19 muestras a las cuales se les aplicó el registro dental, el cual es una modificación de la historia clínica odontológica establecida por el Dr. Holmstrom y colaboradores²⁷ y los índices parodontales de Loe y Silness. Anexo A.

5.3.1. Clasificación adoptada para la Investigación. La enfermedad periodontal se divide en grados para ayudar a definir el plan de tratamiento y para valorar el progreso del paciente. En realidad una etapa específica de la enfermedad periodontal es algo subjetivo; lo que importa es la valoración general de una combinación de factores que incluyen placa, cálculos, inflamación gingival, recesión gingival y pérdida de hueso.

Por otro lado el trabajo presenta un sistema con enfoque clínico cualitativo y cuantitativo, tomando como base las clasificaciones descritas en el marco referencial por los Doctores Loe, Silness y Holmstrom. Teniendo en cuenta estas referencias se realizó la siguiente clasificación:

- Etapa 0 - Periodonto saludable.

- La encía tiene un margen con forma de cuchillo, la encía se amolda de un diente a otro, lo que se conoce como “topografía lisa”.

²⁷HOLMSTROM et al. Técnicas dentales en perros y gatos. 2 ed. Buenos Aires : Mc Graw Hill, 2000. p. 9

- La cresta ósea alveolar se ve cerca del cuello del diente en las radiografías.
- Índice gingival grado cero.
- Índice de placa grado cero.
- Ninguna movilidad dental.
- Sondeo dental igual o menor a 3 mm.
- Ninguna exposición de la furcación.

- Etapa 1: gingivitis

- Hay enrojecimiento de la encía en la cresta gingival. Puede verse los delgados vasos sanguíneos en los márgenes gingivales.
- No se observan cambios radiográficos con respecto al parodonto saludable.
- La alteración es reversible con tratamiento.
- Índice gingival grado 1.
- Índice de placa grado 1.
- Ninguna movilidad dental.
- Sondeo dental igual o menor a 3 mm.
- Ninguna exposición de la furcación.

- Etapa 2: periodontitis temprana.

- Es una fase incipiente de la enfermedad periodontal con gingivitis, edema, inicio de la formación de bolsas e incremento de la cantidad de placa y cálculos. La encía sangra durante la exploración cuidadosa. La topografía gingival ya no sigue un contorno liso de diente a diente.
- Los cambios son notables en las radiografías.
- La alteración no es reversible con tratamiento.
- Índice gingival grado 2.
- Índice de placa grado 2.
- Movilidad dental grado 1.
- Sondeo dental de 3-4 mm.
- Exposición de la furcación clase I.

- Etapa 3: Periodontitis establecida.

- En las radiografías pueden observarse cálculos subgingivales y durante un estudio cuidadoso puede notarse redondeado de la cresta ósea alveolar en la porción cervical del diente.
- Índice gingival grado 2.
- Índice de placa grado 2.

- Movilidad dental grado 2.
- Sondeo dental de 4-5 mm.
- Exposición de la furcación clase II.

- Etapa 4: periodontitis avanzada.

- Algunos de los signos que se relacionan con esta etapa son: inflamación grave, formación de bolsas profundas, recesión gingival, pérdida de hueso, pus y movilidad dental. Por lo general la encía sangra con facilidad a la exploración con sonda.
- Desde el punto de vista radiográfico se notan cálculos subgingivales y pérdida ósea.
- Índice gingival grado 3.
- Índice de placa grado 3.
- Movilidad dental grado 3.
- Sondeo dental mayor de 5 mm.
- Exposición de la furcación clase III.

Tabla 1. Clasificación de la enfermedad periodontal

GRADO DE AFECTACIÓN	Índice gingival	Índice de placa	Movimiento dental	Perdida de inserción mm	Grado de lesión de furca
PERIODONTO SANO	0	0	0	< 0 = 3	0
GINGIVITIS (GRADO I)	1	1	0	< 0 = 3	0
PERIODONTITIS TEMPRANA (GRADO II)	2	2	1	3-4 mm	I
PERIODONTITIS ESTABLECIDA (GRADO III)	2	2	2	4-5 mm	II
PERIODONTITIS AVANZADA (GRADO IV)	3	3	3	5 mm	III

Para el estudio realizado se tuvo en cuenta 3 parámetros en cuanto a la dieta que se suministraba a los pacientes.

- Concentrado : alimento balanceado seco comercial.
- Casera : cualquier alimento diferente al concentrado.
- Concentrado más casera : combinación de los dos anteriores.

5.3.2. Rangos de edad. Se realiza la clasificación teniendo en cuenta la raza de los pacientes.

Tabla 2. Clasificación de rangos de edad (en meses)

RAZAS		CACHORRO	ADULTO	SENIL
PEQUEÑAS	Y	1-12	13-84	> 85
MEDIANAS				
GRANDES		1-18	18-84	> 84
GIGANTES		1-24	24-72	> 72

* Datos suministrados Dr. Rodríguez, L. Seminario geriatría canina. Popayán, Septiembre 29 y 30 de 2001.

En cuanto al ítem de higiene oral doméstica por parte de los propietarios, este se clasifico en semanales, quincenales, mensuales y ningún tipo de cuidado.

Posteriormente se tabularon los resultados obtenidos de las historias, ubicándolos en los grados de enfermedad con relación a la clasificación de Holmstrom; como también con los índices parodontales de Loe y Silness

La investigación es de tipo no experimental.

5.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

5.4.1. Estimación de la prevalencia. Prevalencia: (número de casos detectados) la prevalencia es un índice importante de la epidemiología y ampliamente utilizado, entre otras cosas, para determinar las necesidades médicas y sociales.

La prevalencia en un momento significa la frecuencia global de la enfermedad en un momento preciso, a pesar de que la prevalencia puede ser definida simplemente como el número de animales afectados, generalmente se expresa en términos del número de animales enfermos en relación con el número de animales existentes en la población en riesgo de tener la enfermedad.

Para ello se utilizó una fórmula de prevalencia que se expresa generalmente en forma de tazas²⁸.

$$\text{Tasa de prevalencia} = \frac{\text{Muestras positivas}}{\text{Número de muestras analizada}} \times 100$$

5.4.2. Relaciones de dependencia. Para determinar la relación de dependencia entre la enfermedad periodontal y los factores edad, tipo de alimentación recibida e higiene oral doméstica se utilizó la prueba no paramétrica de chi cuadrado, con confiabilidad del 95 %

²⁸ SOLARTE, Op. Cit., p. 111-112.

6. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Cuadro 5. Resultados obtenidos de las historias odontológicas.

Historia	Nombre	Raza	sexo	Edad	Dieta	Higiene C.
1	Copito	Caniche	M	15	concentrado	ninguna
2	Paco	Caniche	M	26	casera	ninguna
3	Toby	Caniche	M	23	casera+concentrado	ninguna
4	Luna	Pit bull	H	29	casera+concentrado	ninguna
5	Manuela	Golden R	H	22	concentrado	semanal
6	Fresa	Cocker	H	37	casera+concentrado	ninguna
7	Margarita	Schnauzer	H	108	concentrado	semanal
8	Maya	Schnauzer	H	19	concentrado	quincenal
9	Aurelio	Schnauzer	M	36	casera+concentrado	semanal
10	Joselito	Schnauzer	M	6	concentrado	ninguna
11	Canela	Caniche	H	52	casera	ninguna
12	Pecas	Dalmata	H	120	concentrado	ninguna
13	Lucas	Mastin napolí	M	38	casera+concentrado	ninguna
14	Jonas	Caniche	M	36	casera+concentrado	ninguna
15	Geronimo	Basset hound	M	10	casera+concentrado	mensual
16	Rocky	Mestizo	M	7	concentrado	ninguna
17	Cristina	Schnauzer	H	3	casera+concentrado	ninguna
18	Luna	Schnauzer	H	39	casera+concentrado	ninguna
19	Tito	Caniche	M	40	casera+concentrado	mensual
20	Yayita	Shar pei	H	36	concentrado	semanal
21	Muñeca	Shar pei	H	46	concentrado	semanal
22	Matilde	Caniche	H	14	casera+concentrado	semanal
23	Milo	Shar pei	M	9	concentrado	semanal
24	Zeus	Shar pei	M	20	concentrado	semanal
25	Susy	Caniche	H	20	concentrado	ninguna
26	Cafu	Caniche	M	10	concentrado	ninguna
27	Perla	Caniche	H	48	casera+concentrado	ninguna
28	Lulu	Caniche	H	60	casera+concentrado	ninguna
29	Bruno	Criollo labrador	M	33	concentrado	ninguna
30	Balto	Shar pei	M	88	concentrado	semanal
31	Golan	Shar pei	M	88	concentrado	semanal
32	Pepin	Caniche	M	5	concentrado	ninguna
33	Paco	Caniche	M	7	casera	ninguna

34	Eros	Shar pei	M	39	concentrado	Semanal
35	Chiqui	Caniche	H	19	casera	ninguna
36	Josefa	Criollo	H	86	casera	ninguna
37	Chato	Pug	M	6	casera+concentrado	ninguna
38	Milu	Caniche	H	24	casera	ninguna
39	Browny	Cocker	H	120	casera+concentrado	ninguna
40	Coqui	Criollo	M	74	casera	ninguna
41	Princesa	Criollo	H	71	casera	ninguna
42	Chiqui	Criollo	H	72	casera	ninguna
43	Bamby	Caniche	M	30	casera	ninguna
44	Paco	Caniche	M	104	casera	ninguna
45	Frijolito	Caniche	M	20	casera	mensual
46	Conga	Criollo	H	18	casera	ninguna
47	Bambina	Criollo	H	7	casera	ninguna
48	Reinita	Cocker	H	112	casera+concentrado	ninguna
49	Lucky	Caniche	H	72	casera+concentrado	ninguna
50	Perla	Caniche	H	9	casera+concentrado	semanal
51	Simon	Cocker	M	26	casera+concentrado	quincenal
52	Lucas	Cocker	M	8	concentrado	ninguna
53	Coya	Criollo	M	2	casera+concentrado	ninguna
54	Kymy	Schnauzer	M	14	casera+concentrado	quincenal
55	Chapulín	Criollo	M	144	casera	ninguna
56	Hana	Beagle	H	13	concentrado	ninguna
57	Nemo	Shar pei	M	11	concentrado	ninguna
58	Cocky	Criollo	M	134	concentrado	ninguna
59	Winny	Cocker	H	36	concentrado	ninguna
60	Estrellita	Criollo	H	3	casera+concentrado	ninguna
61	Lucas	Labrador	M	60	casera+concentrado	ninguna
62	Bebe	Caniche	M	36	casera+concentrado	ninguna
63	Luna	Shar pei	H	36	casera+concentrado	ninguna
64	Ponqui	Caniche	H	24	concentrado	semanal
65	Roguer	Caniche	M	96	casera+concentrado	ninguna
66	Mia	Pinscher	H	18	concentrado	semanal
67	Luna	Pit bull	H	3	casera+concentrado	ninguna
68	Simba	Labrador	M	24	casera+concentrado	ninguna
69	Canela	Labrador	H	8	casera+concentrado	semanal
70	Perla	Caniche	H	30	casera+concentrado	semanal
71	Gomelita	Caniche	H	20	casera+concentrado	ninguna
72	Tomas	Labrador	M	8	concentrado	ninguna
73	Paco	Criollo	M	5	casera	ninguna
74	Sasy	Criollo	H	5	casera	ninguna
75	Toby	Criollo	M	30	casera	semanal
76	Sasy	Shar pei	H	48	casera	ninguna
77	Junior	Pekines	M	43	concentrado	ninguna

78	Cascarita	Pekines	M	16	concentrado	ninguna
79	Muñeca	Pekines	H	106	concentrado	ninguna
80	Axel	Bobtail	M	67	concentrado	mensual
81	Douglas	Caniche	M	120	casera	ninguna
82	Onix	Criollo	M	100	casera	ninguna
83	Pinky	Caniche	M	108	casera	ninguna
84	Rocky	P. aleman	M	108	casera	ninguna
85	Princesa	P. aleman	H	72	casera	ninguna
86	Luna	Golden R	H	24	casera+concentrado	ninguna
87	Dólar	Criollo	M	96	casera	ninguna
88	Motita	Criollo	H	82	casera+concentrado	ninguna
89	Muñeca	Criollo	H	26	casera+concentrado	ninguna
90	Loba	Criollo	H	117	casera+concentrado	ninguna
91	Pirry	Caniche	M	30	concentrado	ninguna
92	Mateo	Criollo	M	12	casera+concentrado	ninguna
93	Cucky	Cocker	H	120	casera+concentrado	ninguna
94	Perla	Caniche	H	84	casera+concentrado	ninguna

Historia	I. gingival	I. de placa	Mov.dental	Pérdida de Inserción	Grado de Lesión Furca	DX	GRADO
1	1	0	0	<= 3	0	NO	
2	0	0	0	< 3	0	NO	
3	1	1	0	< 3	0	SI	1
4	1	1	0	< 3	0	SI	1
5	0	1	0	<3	0	NO	
6	1	1	0	4	0	SI	1
7	2	1	0	4	1	SI	2
8	0	0	0	<3	0	NO	
9	0	0	0	<3	0	NO	
10	0	0	0	<3	0	NO	
11	0	0	0	<3	0	NO	
12	2	2	1	4	1	SI	2
13	2	2	1	4	0	SI	2
14	1	1	0	<3	0	SI	1
15	0	0	0	<3	0	NO	
16	0	0	0	<3	0	NO	
17	0	0	0	<3	0	NO	
18	2	2	0	4	0	SI	2
19	1	2	0	<3	0	SI	1
20	2	1	0	<3	0	SI	1
21	2	1	0	<3	0	SI	1
22	0	0	0	<3	0	NO	
23	2	1	0	4	0	SI	1
24	1	1	0	4	0	SI	1
25	1	1	0	<3	0	SI	1
26	0	0	0	<3	0	NO	
27	1	1	0	<3	0	SI	1
28	1	1	0	<3	0	SI	1
29	0	0	0	<3	0	NO	
30	1	1	0	<3	0	SI	1
31	1	1	0	<3	0	SI	1
32	0	0	0	<3	0	NO	
33	0	0	0	<3	0	NO	
34	2	2	1	4	3	SI	3
35	0	0	0	<3	0	NO	
36	3	3	3	5	3	SI	4
37	0	1	0	<3	0	NO	
38	1	1	0	<3	0	SI	1
39	3	3	2	4	1	SI	3
40	2	2	0	4	0	SI	2
41	2	2	0	<3	0	SI	1
42	2	2	1	4	1	SI	2
43	0	0	0	<3	0	NO	

44	3	3	2	4	1	SI	3
45	1	1	0	<3	0	SI	1
46	1	1	0	<3	0	SI	1
47	0	0	0	<3	0	NO	
48	0	1	0	<3	0	NO	
49	1	1	0	<3	0	SI	1
50	0	0	0	<3	0	NO	
51	1	1	0	<3	0	SI	1
52	0	0	0	<3	0	NO	
53	0	0	0	<3	0	NO	
54	0	0	0	<3	0	NO	
55	1	1	0	<3	0	SI	1
56	1	0	0	<3	0	NO	
57	1	0	0	<3	0	NO	
58	3	3	2	5	2	SI	3
59	3	3	1	4	1	SI	3
60	0	0	0	<3	0	NO	
61	1	2	0	<3	0	SI	1
62	2	3	0	<3	0	SI	1
63	2	3	1	4	1	SI	2
64	1	1	0	<3	0	SI	1
65	2	2	0	<3	0	SI	1
66	3	2	1	4	1	SI	2
67	0	0	0	<3	0	NO	
68	0	0	0	<3	0	NO	
69	0	0	0	<3	0	NO	
70	1	1	0	<3	0	SI	1
71	1	1	0	<3	0	SI	1
72	0	0	0	<3	0	NO	
73	0	0	0	<3	0	NO	
74	0	0	0	<3	0	NO	
75	1	1	0	<3	0	SI	1
76	3	2	0	4	0	SI	1
77	2	3	2	4	3	SI	2
78	3	3	3	5	2	SI	3
79	1	1	0	<3	0	SI	1
80	1	1	0	<3	0	SI	1
81	3	3	3	5	3	SI	4
82	3	3	2	4	2	SI	3
83	3	2	1	4	0	SI	1
84	2	1	0	<3	0	SI	1
85	0	1	0	<3	0	NO	
86	0	1	0	<3	0	NO	
87	2	1	1	4	0	SI	1

88	2	1	0	<3	0	SI	1
89	0	1	0	<3	0	NO	
90	0	1	0	<3	0	NO	
91	0	0	0	<3	0	NO	
92	1	1	0	<3	0	SI	1
93	2	2	2	4	2	SI	3
94	3	3	3	>5	3	SI	4

6.1.1. Tasa de prevalencia encontrada.

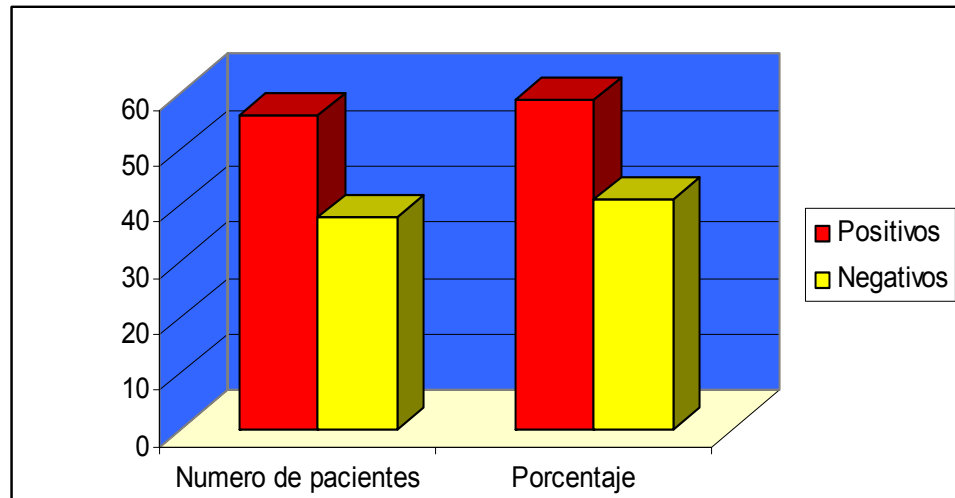
$$\text{Tasa de prevalencia} = \frac{\text{Muestras positivas}}{\text{Número de muestras analizada}} \times 100$$

$$\text{Tasa de prevalencia} = \frac{56}{94} \times 100$$

$$\text{Tasa de prevalencia} = 59 \%$$

De los 94 caninos muestreados en el presente estudio el 59 % presentaron algún grado de enfermedad periodontal.

Figura 3. Prevalencia de enfermedad periodontal.



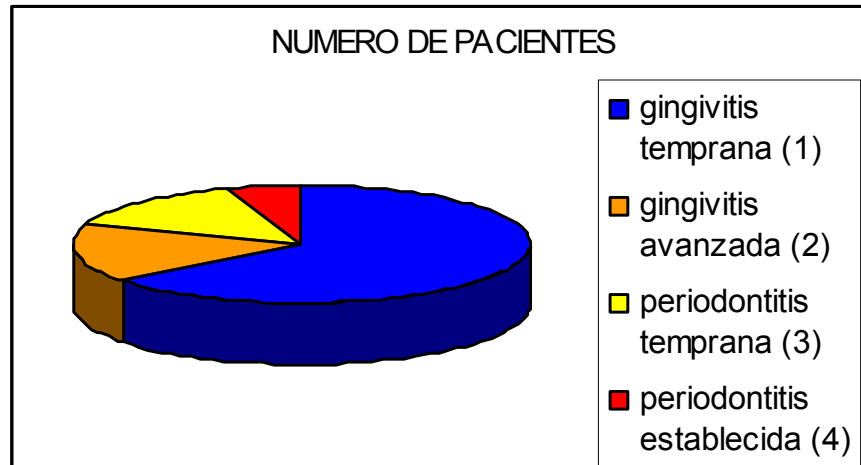
La prevalencia de enfermedad periodontal encontrada fue de 59 % lo que corresponde a 56 pacientes positivos.

6.1.2. Clasificación de la enfermedad periodontal. De los pacientes positivos para enfermedad periodontal se realizó la siguiente clasificación de acuerdo a los grados de afectación.

Tabla 3. Clasificación de pacientes con enfermedad periodontal

Enfermedad periodontal	Número Pacientes	Porcentaje
Gingivitis (1)	36	64,3
Periodontitis temprana (2)	9	16
Periodontitis establecida (3)	8	14,3
Periodontitis avanzada (4)	3	5,4
Totales	56	100

Figura 4. Clasificación de pacientes con enfermedad periodontal



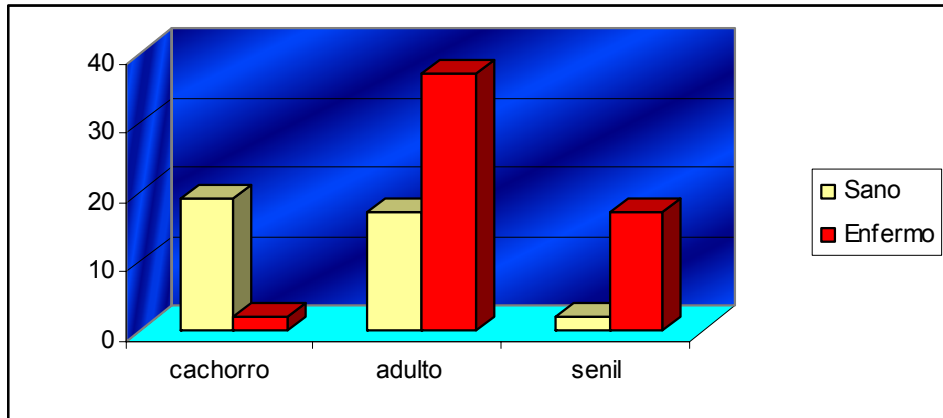
6.1.3. Relación de dependencia – prueba de chi cuadrado.

- Factor edad.

Tabla 4. Frecuencias observadas – edad.

enfermedad periodontal	EDAD			Total
	cachorro	adulto	senil	
Sano	19	17	2	38
Enfermo	2	37	17	56
Total	21	54	19	94

Figura 5. Edad vs enfermedad periodontal.



La enfermedad periodontal se presenta principalmente en caninos adultos seguidos de los pacientes seniles.

Cuadro 6. Frecuencias observadas y esperadas.

enfermedad periodontal	EDAD					
	cachorro		adulto		senil	
	Frec.Observada	Frec.esperada	Frec.Observada	Frec.esperada	Frec.Observada	Frec.esperada
Sano	19	8,5	17	21,8	2	7,7
Enfermo	2	12,5	37	32,2	17	11,3
Total	21		54		19	

1. Prueba de hipótesis

Ho: La presentación de enfermedad periodontal es independiente de la edad.

H₁: La presentación de enfermedad periodontal es dependiente de la edad.

2. Confiabilidad = 5 %

3. Usamos X²

$$4. X^2_c = \sum (O_1 - E_1)^2 / E_1$$

$$X^2_c = (19-8.5)^2/8.5 + (2-12.5)^2/12.5 + (17-21.8)^2/21.8 + (37-32.2)^2/32.2 + (2-7.7)^2/7.7 + (17-11.3)^2/11.3$$

$$X^2_c = 12.97 + 8.82 + 1.056 + 0.71 + 4.22 + 2.87$$

$$X^2_c = 30.646$$

$$\begin{aligned} 5. X^2_t &= GL (a - 1) * (b - 1) \\ &= GL (2 - 1) * (3 - 1) \\ &= 2 \end{aligned}$$

$$X^2_t = 5.99$$

$$\begin{aligned} 6. X^2_c &\geq X^2_t \rightarrow \text{Rechaza } H_0 \\ 30.64 &> 5.99 \rightarrow \text{Rechaza } H_0 \end{aligned}$$

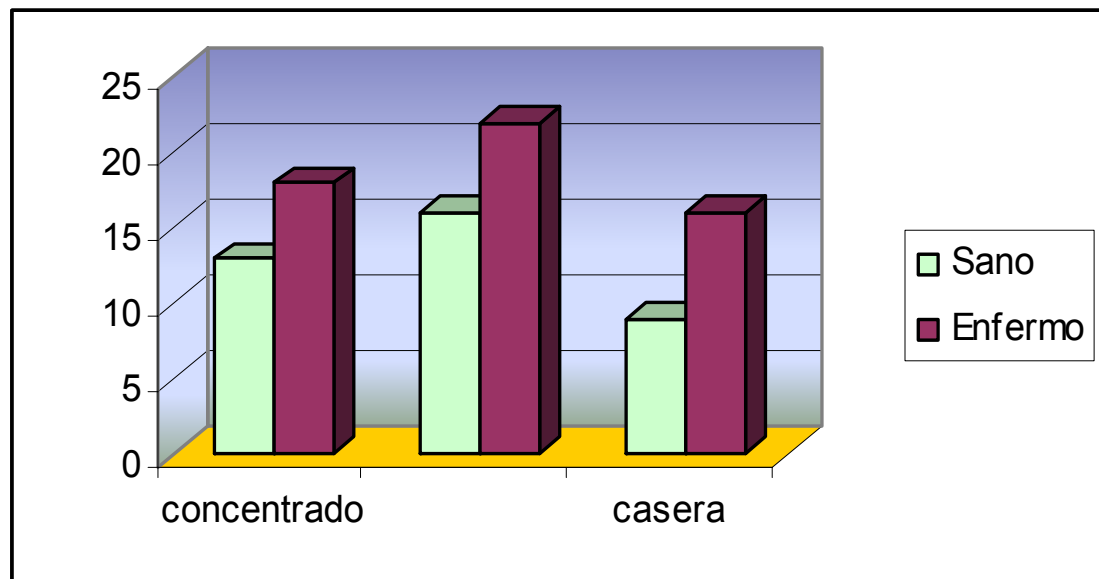
7. Con un 95 % de confiabilidad concluimos que la presentación de enfermedad periodontal es dependiente de la edad.

- Factor dieta.

Tabla 5. Frecuencias observadas - dieta

ENFERMEDAD	TIPO DE DIETA			Total
	concentrado	C+C	casera	
Sano	13	16	9	38
Enfermo	18	22	16	56
Total	31	38	25	94

Figura 6. Dieta vs enfermedad periodontal.



No hay diferencia entre las variables evaluadas en cuanto a dieta suministrada.

Cuadro 7. Frecuencias observadas y esperadas.

Enfermedad periodontal	TIPO DE DIETA					
	CONCENTRADO		C + C		COMIDA CASERA	
	FREC.Observada	FREC.esperada	FREC.Observada	FREC.esperada	FREC.Observada	FREC.esperada
Sano	13	12,5	16	15,4	9	10,1
Enfermo	18	18,5	22	22,6	16	14,9
Total	31		38		25	

1. Prueba de hipótesis

Ho: La presentación de enfermedad periodontal es independiente de la dieta suministrada.

H₁: La presentación de enfermedad periodontal es dependiente de la dieta suministrada.

2. Confiabilidad = 5 %

3. Usamos X^2

$$4. X_c^2 = \sum (O_1 - E_1)^2 / E_1$$

$$X_c^2 = (13-12.5)^2/12.5 + (16-15.4)^2/15.4 + (9-10.1)^2/10.1 + (18-18.5)^2/18.5 + (22-22.6)^2/22.6 + (16-14.9)^2/14.9$$

$$X_c^2 = 0.02 + 0.023 + 0.11 + 0.013 + 0.015 + 0.081$$

$$X_c^2 = 0.262$$

$$5. X_t^2 = GL (a - 1) * (b - 1)$$

$$= GL (2 - 1) * (3 - 1)$$

$$= 2$$

$$X_t^2 = 5.99$$

$$6. X_c^2 \geq X_t^2 \rightarrow \text{Rechaza Ho}$$

$$0.262 < 5.99 \rightarrow \text{Acepta Ho}$$

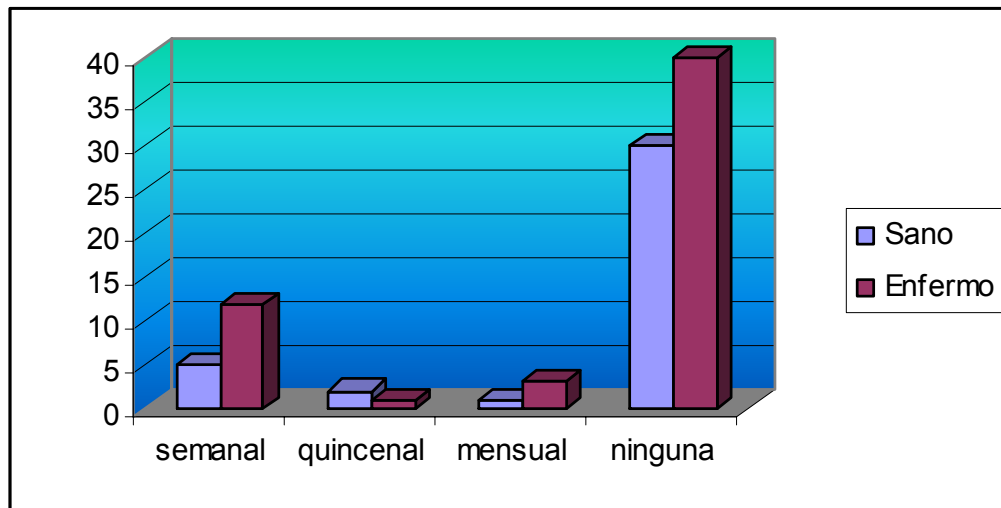
7. Con un 95 % de confiabilidad concluimos que la presentación de enfermedad periodontal es independiente de la dieta suministrada.

- Factor higiene oral casera.

Tabla 6. Frecuencias observadas – higiene oral.

ENFERMEDAD PERIODONTAL	HIGIENE				Total
	semanal	quincenal	mensual	ninguna	
Sano	5	2	1	30	38
Enfermo	12	1	3	40	56
Total	17	3	4	70	94

Figura 7. Higiene oral (periodicidad) vs enfermedad periodontal.



Con respecto a la variable de cuidados orales caseros no se encontró relación de dependencia.

Cuadro 8. Frecuencias observadas y esperadas.

enfermedad periodontal	HIGIENE							
	SEMANAL		QUINCENAL		MENSUAL		NINGUNA	
	Frec.Observada	Frec.esperada	Frec.Observada	Frec.esperada	Frec.Observada	Frec.esperada	Frec.Observada	Frec.esperada
Sano	5	6,9	2	1,2	1,0	1,6	30	28,3
Enfermo	12	10,1	1	1,8	3,0	2,4	40	41,7
Total	17		3		4,0		70	

1. Prueba de hipótesis

H₀: La presentación de enfermedad periodontal es independiente de los cuidados dentales en casa.

H₁: La presentación de enfermedad periodontal es dependiente de los cuidados dentales en casa.

2. Confiabilidad = 5 %

3. Usamos χ^2

$$4. \chi^2_c = \sum (O_1 - E_1)^2 / E_1$$

$$\chi^2_c = (5-6.9)^2/6.9 + (2-1.2)^2/1.2 + (1-1.6)^2/1.6 + (30-28.3)^2/28.3 + (12-10.1)^2/10.1 + (1-1.8)^2/1.8 + (3-2.4)^2/2.4 + (40-41.7)^2/41.7$$

$$\chi^2_c = 0.52 + 0.53 + 0.225 + 0.10 + 0.35 + 0.35 + 0.15 + 0.069$$

$$\chi^2_c = 2.294$$

$$5. \chi^2_t = GL (a - 1) * (b - 1) \\ = GL (2 - 1) * (4 - 1) \\ = 3$$

$$\chi^2_t = 7.81$$

$$6. \chi^2_c \geq \chi^2_t \rightarrow \text{Rechaza } H_0 \\ 0.262 < 7.81 \rightarrow \text{Acepta } H_0$$

7. Con un 95 % de confiabilidad concluimos que la presentación de enfermedad periodontal es independiente de los cuidados dentales realizados en casa.

6.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La prevalencia encontrada en el presente estudio es de 59%, similar a la reportada por Arcila y col en la ciudad de Manizales²⁹, los cuales determinaron un 43 % de prevalencia de esta patología.

El resultado de independencia que se obtuvo en esta investigación entre enfermedad periodontal y la profilaxis o cepillado realizada en casa difiere a lo citado por la literatura; esta diferencia puede radicar en la forma en que los propietarios están realizando estas prácticas, o que la frecuencia de ellas no es la apropiada; debido a que la gran mayoría de muestreados no realizaba ninguna práctica de limpieza o la realizaban semanal y lo citado por Harvey en 1998 es que “la frecuencia de cepillado necesaria para mantener la salud periodontal en perros con un periodontio sano es de 2 – 3 veces por semana y un cepillado al día para los pacientes con enfermedad periodontal establecida”³⁰.

La prueba de independencia realizada para la variable “dieta suministrada a los pacientes” con respecto a la presentación de enfermedad periodontal, difiere a lo

²⁹ARCILA, H. et al. Caracterización de la flora microbiana presente en la enfermedad periodontal de los caninos que acuden a consulta en la ciudad de Manizales. Manizales, 2.004, 160 p. Trabajo de grado (Médico Veterinario). Universidad de Caldas. Facultad de ciencias agropecuarias. Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

³⁰HARVEY, CE. Etiopathogenesis, prevalence and significance. En : Periodontal disease in dogs. Vet Clin North America: Small Anim Pract 28, 1998. p. 1111-1128

citado por Gawor³¹ , quien expone los efectos positivos de una dieta dura frente a una dieta blanda; posiblemente por que los pacientes muestreados recibían dieta dura pero también dieta blanda como es la comida casera; o concentrado pero remojado perdiéndose con esta práctica la capacidad abrasiva del alimento seco.

Se encontró que existe una relación o dependencia respecto a las edades de la población canina muestreada y la presentación de la enfermedad periodontal, se confirma lo citado por Harvey, quien considera que “el depósito de sarro y la inflamación gingival se incrementan con la edad”³². Se encontró que la mayor incidencia se presentó en caninos adultos, seguida de los pacientes seniles y los que presentan menor incidencia son los cachorros. Lo que corresponde a lo descrito por Holmstrom , que “el 85% de los caninos mayores de 2 años presentan algún grado de enfermedad periodontal”³³.

³¹GAWOR, J. Influence of diet on oral health in cats and dogs. The journal of nutrition. American society for nutrition. 2006.

³²HARVEY, CE. Etiopathogenesis, prevalence and significance. En : Periodontal disease in dogs. Vet Clin North America: Small Anim Pract 28, 1998. p. 1111-1128

³³HOLMSTROM et al. Técnicas dentales en perros y gatos. 2 ed. Buenos Aires : Mc Graw Hill, 2000. p. 16.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. CONCLUSIONES

- La prevalencia estimada en este estudio para la presentación de enfermedad periodontal en caninos que acuden a consultorio en la ciudad de Ipiales, Nariño, Colombia fue del 59 %.
- De los pacientes positivos a enfermedad periodontal, el 64.3 % presenta grado 1 de afección o gingivitis; un 16 % en grado 2 – periodontitis temprana, un 14.3 % en grado 3 o periodontitis establecida y un 5.4 % en grado 4 o periodontitis avanzada.
- Con un 95 % de confiabilidad se puede concluir que la presentación de enfermedad periodontal es dependiente de la edad, encontrándose la mayor incidencia en pacientes adultos.
- Con un 95 % de confiabilidad se concluye que la presentación de enfermedad periodontal es independiente de la dieta suministrada al paciente, puesto que no se encontraron diferencias estadísticas significativas entre alimento seco (concentrado), dieta casera y sus mezclas.
- Con un 95 % de confiabilidad se concluye que la presentación de enfermedad periodontal es independiente de los cuidados dentales realizados en casa.

7.2. RECOMENDACIONES

- Puesto que se ha comprobado que la prevalencia de enfermedad periodontal en caninos que acuden a consultorio en la ciudad de Ipiales es alta, se recomienda al médico veterinario realizar examen clínico odontológico rutinario a todos los pacientes que lleguen a consulta para identificar esta patología e instaurar un plan terapéutico o profiláctico.
- Realizar campañas para educar a los propietarios de mascotas sobre el cuidado y las prácticas de profilaxis dental que estos deben realizar en casa como también la importancia de suministrar un alimento concentrado seco a sus mascotas, todo esto encaminado a que la meta sea prevenir, retrasar o minimizar los signos que afectan a los pacientes para que la medicina sea preventiva y no curativa.
- Al realizar el muestreo se encontró otros tipos de patologías odontológicas que también afectan el bienestar del paciente, es por esto que se recomienda realizar otros estudios en esta línea de investigación.
- Llevar a cabo estudios complementarios como por ejemplo chequeo cardiológico, radiografías de columna y un panel básico de laboratorio a los pacientes que presentan un grado avanzado de enfermedad periodontal para analizar que cambios han ocurrido a nivel sistémico en estos pacientes.
- Instaurar programas profilácticos a los pacientes que acuden a consultorio, teniendo en cuenta los rangos de edad y las recomendaciones propias para cada rango, ya que muchos propietarios pueden no ser concientes de la

presencia de la enfermedad en su mascota, y solo notarla hasta que se manifieste algún signo mas evidente como es la halitosis y talvez los daños ocurridos hasta entonces pueden ser mayores e irreversibles.

BIBLIOGRAFÍA

ARCILA, H. et al. Caracterización de la flora microbiana presente en la enfermedad periodontal de los caninos que acuden a consulta en la ciudad de Manizales. Manizales, 2.004, 160 p. Trabajo de grado (Médico Veterinario). Universidad de Caldas. Facultad de ciencias agropecuarias. Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

ARRIAGA, J. Estadísticas odontológicas. Montevideo. Uruguay. 2003. 8 p. Informe estadístico de casos clínicos atendidos en la Pasantía de Odontología. (Médico Veterinario). UDELAR. Facultad de Veterinaria. Departamento de Pequeños Animales.

BELLOWS, J. Periodontal Disease : all pets dental. [base de datos en línea] [Weston], 31. oct. 2000. available from Internet:<URL:http://www.dentalvet.com/vets/periodontics/periodontal_disease.htm>. Also available in PostScript.

DE BOWES, L.J. et al. Association of periodontal disease and histologic lesions in multiple organs from 45 dogs. En: Journal veterinary dentistry. Junio, 1996. v.13, p. 13-25.

ETTINGER, Stephen y FELDMAN, Eduard. Tratado de medicina interna veterinaria : enfermedades del Perro y el Gato. 4 ed. Argentina : Intermedica, 1997. v. 2, p.1330

GAWOR, J. Influence of diet on oral health in cats and dogs. The journal of nutrition. American society for nutrition. 2006.

GORREL, C. Enfermedad Periodontal e Inflamatoria Oral. En: SLATTER, D. Tratado de cirugía en pequeños animales. 3 ed. Buenos Aires : Intermedica, 2.006. v. 4. p.3024-3035.

HARVEY, CE. Etiopathogenesis, prevalence, and significance. En : Periodontal disease in dogs. Vet Clin North America: Small Anim Pract 28, 1998. p. 1111-1128

HOLMSTROM et al. Técnicas dentales en perros y gatos. 2 ed. Buenos Aires : Mc Graw Hill, 2000. p.16.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS. Compendio, tesis y otros trabajos de grado. Bogotá: 2007-2008. 5ª actualización. 150 p.

JOHNSTON, N. Periodontal Disease : veterinary dentistry. [base de datos en línea] eMedia Unit RVC v1.0. Edimburgo 2.002. Available from internet:<[URL:http://www.vet.ed.ac.uk/clive/cal/Dentistry/Website/Periodontal/Disease.html](http://www.vet.ed.ac.uk/clive/cal/Dentistry/Website/Periodontal/Disease.html)>.

Also Available in PostScript.

MACDOUGALL, DF. An approach to canine geriatrics. British Veterinary Journal. 1984; No. 140. p.115-123.

MORRIS, D. Animal health survey. En: Morris animal foundation. Denver, CO. 1998. p. 2 – 6

PAGE Y SCHROEDER, Citados por BECKER, R. y MORCENROTH, K. Patología de la cavidad bucal. España : Salvat, 1992, p. 92-105.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL POT. Alcaldía de Ipiales. Año 2.002

SANCHEZ, R. Odontología : enfermedad periodontal. En: V CONGRESO NACIONAL E INTERNACIONAL DE PEQUEÑOS ANIMALES. (5° : 2004 : Manizales). Ponencia del Congreso

SOLARTE, Carlos; GARCIA, Hernan e IMUES, Marco Antonio. Bioestadística : aplicaciones en producción y salud animal. San Juan de Pasto, Universidad de Nariño. Colombia : 2005. p 111-112

WEST- HYDE, L. y FLOYD, M. Odontología. En: ETTINGER, Stephen y FELDMAN, Eduard. Tratado de medicina interna veterinaria : enfermedades del Perro y el Gato. 4 ed. Argentina : Intermedica, 1997. v. 2. p.1352-1354..