

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE RIO NEGRO

Sede Alto Valle-Valle Medio

Carrera de Medicina Veterinaria



## **Periodontitis Canina:**

*Higiene bucal, la clave para la prevención.*

**Informe final para obtener el título de Médico Veterinario.**

**Autora:** DE GREGORIO PAOLASINI, Mariana

**Tutor:** -M.V. BUSSON, Silvina

**Evaluador:** -M. V. Esp. SOSA, Andrés.

**Orientación:** Práctica Profesional en Medicina de Pequeños Animales.

**Año: 2021**

**En memoria de...**

*...Saberio, mi papá, quien me dio la vida,  
me crió y me pidió que siempre sea una buena persona, humilde y  
honesto. Hoy no estás físicamente para compartir este día como tanto lo  
anhelamos, pero sos mi estrella favorita, la que ilumina mi camino...*



## **Agradecimientos**

*A mi Mamá, Ana María, quien vivió esta aventura desde un principio conmigo, quien me alentó y me banco todos estos años.*

*A mis hermanos Caro, Flopy y Guille, quienes me han dado su apoyo incondicional todos estos años, han cuidado de mis padres cuando yo no he podido estar y me siguen bancando hoy en día para que yo pueda terminar mis estudios.*

*A mis sobrinos Lizzie, Martin y León, quienes vinieron a este mundo a enseñarnos a ser mejores personas cada día, a sonreír más allá de las adversidades y a seguir adelante pase lo que pase.*

*A Marcos, mi compañero incondicional, quien siempre confió en mí y me alentó a seguir, aquel que me cebo mates largas noches de estudio siendo el hombro que me contuvo cuando extrañaba a mi familia.*

*A mis vecinos, Lidia y Marcelo, quienes me convirtieron de inquilina a nieta y me han sabido cuidar como los abuelos que ya no tengo a mi lado. Y a su familia que me adoptó como parte de ellos.*

*A los docentes de la universidad, porque cada uno de ellos supo dejar su huella, aportando a la calidad profesional en la cual me estoy convirtiendo.*

*A mis amigas y compañeras de estudio Belu, Mica, Ana, Shai, Eve, Giuli, Flor y Dai que sin duda son una de las mejores cosas que me dio la carrera, quienes me han acompañado en todos estos años.*

*A Juli, Caro, Jime y Flor, mis amigas de la infancia por estar siempre acompañándome.*

*A mis compañeros, porque han sabido hacer de largas horas de cursadas y cansancio, momentos que recordaremos siempre.*

*A Chipi, por haberme recibido siempre en su veterinaria, ser mi tutora en este tramo final y aconsejarme siempre para mi futuro.*



*A Andrés Sosa por aceptar ser mi evaluador, a quien admiro como profesional por habernos enseñado gran parte de la profesión con gran humildad, siempre dispuesto a resolver nuestras inquietudes más allá de las distancias.*

*A los veterinarios que me han abierto las puertas para poder realizar prácticas, aprendiendo día a día de esta hermosa profesión. Gracias por el trato respetuoso.*

*A mis compañeros de 4 patas, quienes fueron parte de mi inspiración para lograr este sueño.*

*A mi país por permitirme estudiar en la universidad pública, dejándome cumplir mi sueño de convertirme en Médica Veterinaria.*

*A ustedes... **GRACIAS!***



## Prólogo

La Medicina Veterinaria, es la disciplina médica dedicada a la prevención, diagnóstico, tratamiento y cura de las enfermedades y trastornos que afectan a los animales. Por otro lado, también es un pilar fundamental en la salud pública, atendiendo, por ejemplo, las enfermedades zoonóticas, entre otros aspectos.

El profesional en el área de la Veterinaria trata de mantener el bienestar de la salud animal, en correspondencia con la de los seres humanos.

En Choele Choel, provincia de Río Negro, se encuentra la carrera de Medicina Veterinaria correspondiente a la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN), la cual tiene una duración de 6 (seis) años y posee como objetivos proporcionar una formación generalista que capacite al profesional para ejercer la profesión y seguir programas de especialización; formar científica y tecnológicamente al profesional capacitándolo en la comprensión y resolución de problemas en los campos de la salud, el bienestar y la producción de las especies animales, así como también atender en la protección, calidad, tecnología e inocuidad de los alimentos de origen animal; y capacitar al veterinario en la investigación, desarrollo y transferencia, teniendo como objetivo la promoción de la salud, calidad de vida de los animales y del hombre, y una producción eficiente en el marco de un desarrollo sustentable.

El Plan de Estudios de dicha carrera cuenta con cuatro orientaciones: Medicina de Pequeños Animales; Medicina de Grandes Animales; Producción Animal; y Medicina Preventiva, Salud Pública y Bromatología.

El graduado tiene un perfil generalista para ejercer la profesión en el marco legal y ético con compromiso hacia la sociedad y favorecer con su participación los desarrollos sustentables de las distintas producciones. Posee capacidad teórica y práctica para dar respuesta a los inconvenientes productivos regionales planificando respuestas alternativas. Por último, cuenta con una formación profesional, como agente de promoción de la salud, higiene y control de alimentos de origen animal, saneamiento ambiental y control de enfermedades.

El desarrollo de este informe final de grado se encuentra orientado a la Medicina de Pequeños Animales.



La Orientación Práctica Profesional (OPP) se lleva a cabo habitualmente en el Hospital Escuela de Medicina Veterinaria (HeMeVe). Dado el contexto epidemiológico actual, COVID-19, las prácticas fueron realizadas, una vez flexibilizado el aislamiento social preventivo, en veterinarias privadas de la zona a través de convenios profesionales. En las mismas se realizaron prácticas de diversas índoles, desde sanidad, aplicación de vacunas, cirugías, realización de estudios complementarios, etc.

Al mismo tiempo, estas prácticas fueron acompañadas de una cursada virtual, donde se complementaban con gran variedad de casos clínicos sugeridos por los docentes de la cátedra, para los cuales se realizaron búsquedas bibliográficas, foros de debate y la presentación de informes con la descripción de los casos, teniendo como objetivo inculcar y desarrollar una postura clínica profesional y que el alumno adquiriera una preparación, actitud de observación y análisis de casos veterinarios con el fin de tener los conocimientos necesarios al momento de realizar diagnósticos y afrontar situaciones que un profesional veterinario debe enfrentar a diario.

**...” Los motivos por los cuales elegí la Medicina Veterinaria como profesión, con orientación en pequeños animales, se basa en la pasión que siempre sentí hacia los perros y gatos, y la búsqueda del mayor bienestar que pudiera brindarles, lo cual hoy esto me lleva a superarme a mí misma. Espero que esta profesión me deje hacer mucho más por ellos, siempre cultivando amor, respeto y promoviendo la medicina preventiva y el cuidado responsable...”**



## TABLA DE CONTENIDOS

<b>1. Capítulo I</b>	
1.1. Introducción. -----	8
1.2. Descripción de las prácticas. -----	9
1.3. Objetivos -----	12
<b>2. Capítulo II</b>	
2.1. Descripción anatómo-fisiológica de la dentición y tejido periodontal canino -----	13
2.2. Epidemiología-----	20
<b>3. Capítulo III: Periodontitis.</b>	
3.1. Etiología -----	25
3.2. Progresión de la enfermedad -----	30
3.3. Riesgos -----	34
3.4. Tratamiento -----	36
3.5. Diagnóstico -----	40
3.6. Prevención -----	47
3.7. Conclusión-----	49
<b>4. Capítulo IV</b>	
4.1. Casos clínicos -----	51
4.2. Bibliografía -----	55



# Capítulo I

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los perros y gatos se han convertido en una gran compañía para los seres humanos. Con frecuencia, los tutores asisten a la clínica por diversas razones y una de ellas son las patologías de la cavidad bucal. Dado que estas enfermedades bucales son observadas y diagnosticadas a diario en la práctica profesional, se adoptó a la Periodontitis como tema importante a desarrollar, analizando su diagnóstico, tratamiento y prevención, como así también el control, de la salud bucal de caninos.

Durante el periodo de prácticas fueron usuales las atenciones a pacientes con diversas patologías, siendo más comunes las gastroenteritis, afecciones de piel, ortopédicas, reproductivas y procedimientos quirúrgicos, principalmente ovariectomía y orquiectomía. Entre ellas, fue notable como en la exploración clínica de la cavidad bucal de estos pacientes, el 80 % de los caninos, contaba con afecciones gingivodentarias y/o periodontitis. Motivo por el cual resultó interesante profundizar el tema, ya que trae aparejadas múltiples consecuencias que en muchos casos no son tenidas en cuenta y no se abordan en la evaluación diagnóstica del paciente tratado.

La Periodontitis, si bien no es un motivo de consulta frecuente per se, es una patología que el profesional veterinario detecta a diario en la consulta, ya sea porque el tutor manifiesta que el perro presenta "mal aliento", salivación excesiva o falta de apetito, como también, por aquellas complicaciones secundarias que esto provoca, siendo las mismas posibles de prevenir.

Todos los caninos y felinos deberían tener un examen oral al menos una vez al año para ayudar a mantener una buena salud.

“La periodontitis es considerada la enfermedad infecciosa más frecuente de los perros adultos” (Pieri 2012, p.1). Se suele dar de forma progresiva, generando inflamación de las estructuras de soporte de los dientes, afección de encías, que también puede generar lesión





en la mandíbula, pérdida de piezas dentales y factor de riesgo para las enfermedades de corazón y pulmón, entre otros órganos (Pieri, 2012).

Es la principal causa de enfermedad dental y pérdida temprana de dientes en perros y gatos. Según estadísticas, afecta a más del 87% de los perros y al 70% de los gatos mayores de tres años (Pieri, 2012).

En el siguiente informe, se desarrollará la enfermedad periodontal como consecuencia de la falta de higiene, haciendo hincapié en la importancia que reviste la realización de un correcto examen clínico para encontrar este problema a tiempo, su prevención, control y tratamiento.

También se presentarán 4 casos clínicos atendidos en las prácticas realizadas con la M.V. Silvina Busson, y fotos compartidas por otros médicos veterinarios.

## **DESCRIPCIÓN DE LAS PRÁCTICAS**

Las prácticas veterinarias habitualmente se llevan a cabo en el Hospital Escuela de Medicina Veterinaria (HeMeVe) ubicado en calle Malinche N° 1086, Ruta Nacional N°22, kilómetro 998 de la localidad de Choele Choel, Río Negro, Argentina. En el año 2020, en el contexto epidemiológico vivido, esto no pudo ser de tal forma, por lo cual, las mismas fueron realizadas de forma teórica, mediante casos clínicos enviados por los docentes de las OPP (M.V. Marcelo Álvarez, M.V. Andrés Sosa y M.V. Ezequiel Chávez), y de forma práctica en veterinarias privadas. En el caso particular de la autora de este informe, fueron los M.V. Busson Silvina y M.V. Rojas Mauricio quienes permitieron realizar las prácticas veterinarias en sus clínicas privadas.

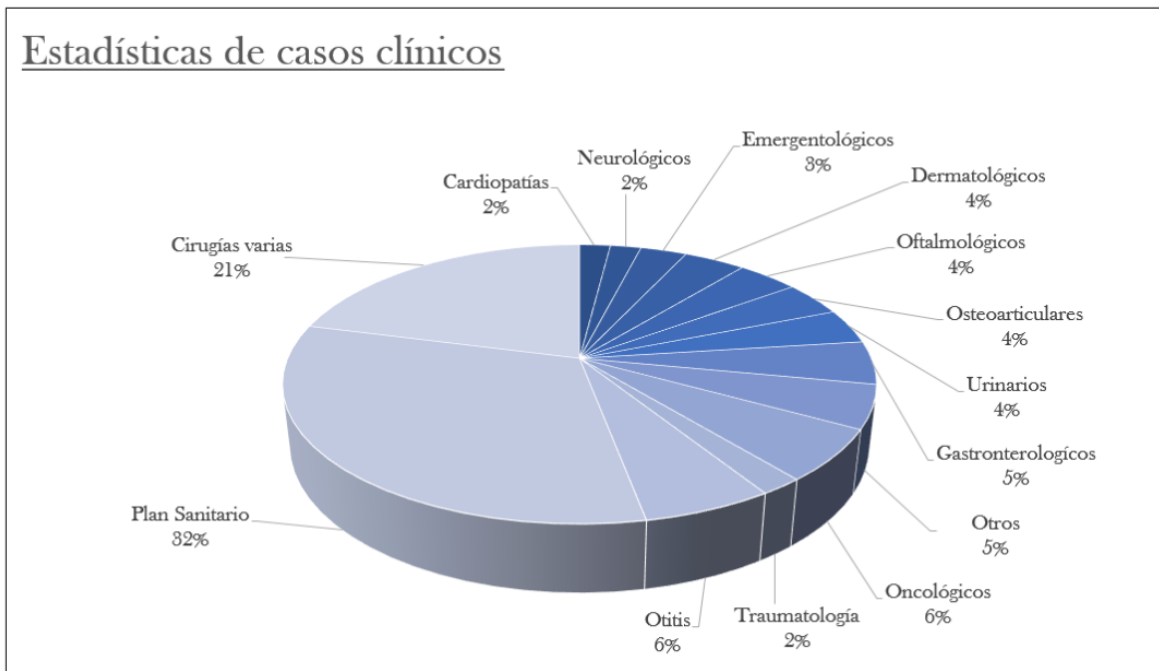
La teoría, realizada de manera virtual, fue dirigida con el objetivo de brindar las herramientas para que, ante diversas situaciones que se pudiesen presentar en la clínica diaria, el estudiante tenga los conocimientos, parámetros y criterios necesarios para llevar a cabo un razonamiento clínico



La práctica fue realizada en las veterinarias, donde se interactuó en primera persona con los tutores y el paciente bajo la supervisión del Médico Veterinario a cargo.

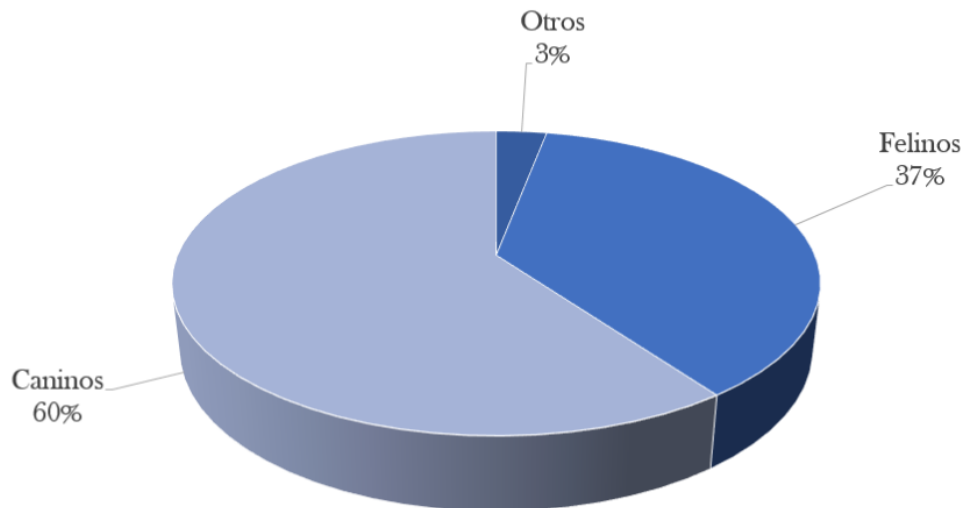
Para este informe se tomaron como referencia los primeros 100 casos que llegaron para atención veterinaria de diferentes especialidades. Dichos casos se distribuyeron de la siguiente manera: plan sanitario (32); cirugías varias, (21) como ovariectomía, orquidectomía, oftalmológicas, entre otras; otitis (6); casos oncológicos (6); Gastroenterología (5); Dermatología (4); urología (4); Oftalmología (4); enfermedades osteoarticulares (4); Emergentología (3); Traumatología (2); Cardiología (2); Neurología (2); Otros (5).

También se realizó toma de muestras de sangre, orina, materia fecal y derivaciones para la realización de estudios complementarios como radiografías y ecografías, para poder llegar a un diagnóstico de certeza o bien para pre quirúrgicos según la necesidad del paciente.



De los 100 pacientes incluidos en las estadísticas, 37 fueron felinos, 60 caninos, y 3 corresponden a otras especies.

### Pacientes atendidos



De los 60 caninos llegados a consulta, se pudo realizar la revisión de la cavidad bucal de 54 de ellos, obteniendo los siguientes resultados: 28 de ellos presentaban algún grado de gingivitis o periodontitis y 26 se encontraban sanos

### Salud bucal de los caninos atendidos



Si bien estadísticas realizadas por otros autores remarcan porcentajes aún mayores respecto a la prevalencia de gingivitis/ periodontitis en caninos, en este caso, gran parte de los pacientes eran cachorros que acudían a la realización de plan sanitario, por lo cual, es muy poco probable la presencia de esta patología en dichos pacientes.

Por último, también se participó, acompañada por la M.V. Busson Silvina, en campañas de vacunación antirrábica en la ciudad de Darwin y de castraciones masivas en la ciudad de Lamarque.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

- Dar a conocer la prevalencia de la enfermedad periodontal en caninos en la clínica diaria, como consecuencia de la falta de higiene bucal.

### **Objetivos específicos**

- Describir la importancia de la higiene bucal como agente preventor de enfermedad periodontal, y, en consecuencia, de diversas patologías sistémicas.
- Promover la detección temprana de la enfermedad bucal.
- Asesorar acerca de tratamientos y/o prevención de enfermedad periodontal.
- Presentar casos clínicos reales.



## Capítulo II

### Descripción anátomo-fisiológica de la dentición y tejido periodontal canino

Los caninos poseen una dentición difiodonte, por lo cual, poseen dos juegos de dientes, uno temporal o “de leche” y uno permanente. Los cachorros, al nacer, carecen de dientes en sus tres primeras semanas de vida. Entre la 3ra y 6ta semanas emergen los incisivos, caninos y premolares. Los dientes temporales están totalmente desarrollados a los dos meses de edad y son llamados deciduales. No hay molares deciduos (Toriggia, 2014). Los dientes temporales le sirven al animal durante su época más activa de cachorro. A medida que el sujeto crece, las quijadas se van agrandando y alargando, con lo cual sus dientes ya no son adecuados y necesitan ser reemplazados por los permanentes. Éstos últimos duran toda la vida, ya que proveen una dentición funcional adecuada al tamaño de sus maxilares (Evans y Christensen, 1979, Hernández y Negro, 2009, citado en Toriggia 2014).

Los dientes permanentes del perro, al igual que lo que sucede en otras especies, erupcionan por el crecimiento de sus raíces, en tiempos específicos, que dependen de la pieza dentaria –entre los 3 y 7 meses de edad–. Dada la gran diversidad de tamaños corporales que poseen los cánidos, existen variaciones en esos tiempos. En general, las razas grandes son más precoces. Otros factores que también influyen son el sexo (hembras son más precoces), el estado nutricional y el momento de nacimiento (nacidos en verano, antes) (Harvey y Emily, 1993 citado en Toriggia 2014).

Una vez que el diente erupciona totalmente, continúa el desarrollo de su raíz hasta que alcanza su longitud total y se cierra el ápice. Esto sucede a los 18 meses de edad aproximadamente. (Toriggia, 2014).

Su morfología dental está estrechamente relacionada con el tipo de vida y alimentación de esta especie, ya que sirven para la obtención, corte y desgarrar del alimento y actúan como armas ofensivas y defensivas contra predadores o rivales sociales (Evans and Christensen, 1979 citado en Toriggia 2014).



Los dientes de los perros se disponen en dos arcadas dentarias, la superior y la inferior. Según su estructura se distinguen cuatro tipos de dientes: incisivos, caninos, premolares y molares, diferenciándose entre sí en funciones y números de raíces, lo que los incluye dentro de los heterodontes completos (Toriggia, 2014).

A continuación, se detalla la fórmula dentaria del perro (Getty, 2000 citado en Toriggia, 2014)

- Dentición decidual: (2X) INC 3/3 COL 1/1 PM 3/3 = 28
- Dentición permanente: (2X) INC 3/3 COL 1/1 PM 4/4 M 2/3 = 42

De las 42 piezas dentales presentes en la dentadura permanente, las más importantes respecto a su función son los colmillos, y las muelas carniceras. Ellas son el cuarto premolar superior (4PMS) y el primer molar inferior (1MI). Su relevancia radica, no sólo en su tamaño y fortaleza, sino también en su función, ya que con sus agudas cúspides y al actuar como tijera al cerrarse la boca del animal, son las principales responsables de cortar y desgarrar el alimento, razón por la cual también se las denomina muelas carniceras (Evans y Christensen, 1979, deLahunta y Evans, 1972 citado en Toriggia 2014).

El perro doméstico utiliza mucho más las muelas carniceras que los colmillos debido a sus hábitos masticatorios, ya que no debe aprehender la presa como sí lo hacen los cánidos salvajes en el medio natural. Es por eso que ellas son las que se ven sometidas a mayores presiones, y por ende más propensas a sufrir lesiones traumáticas (Toriggia, 2014).

Independientemente del número de raíces, función, tamaño y forma, los dientes tienen subdivisiones que son comunes a todos los tipos y forman el órgano dentario (Fig.1) junto con algunas estructuras adyacentes.

### **Estructura dental:**

Todos los dientes del perro constan de las siguientes partes:

- **Corona.** Es la parte visible del diente cuando exploramos la boca.
- **Cuello o línea cervical.** Es el límite entre la corona y la raíz.



- **Raíz o porción radicular:** Parte del diente incluida en el hueso alveolar maxilar o mandibular.

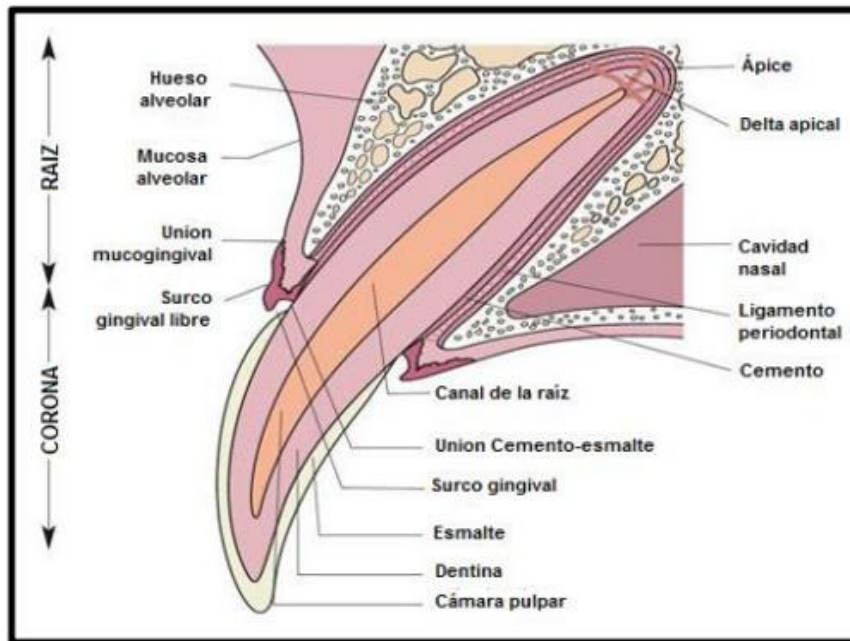


Figura 1: Anatomía dental y tejidos periodontales. Fernandez, 2017.

**Esmalte:** Es el tejido más duro y mineralizado del cuerpo. Carece de vascularización e inervación y no tiene capacidad reparativa. En los carnívoros recubre toda la corona, su función es la de proteger al diente del desgaste.

**Dentina:** Constituye la mayor parte del diente, incluida en la parte interna, desde la corona hasta la raíz, formando la cavidad pulpar. Está menos calcificada que el esmalte y se encuentra ya presente en forma primaria en el momento de la erupción dentaria. Luego de la erupción, los odontoblastos situados en la superficie dentinaria de la pulpa, secretan una dentina secundaria durante toda la vida del animal, lo que conlleva el engrosamiento de la pared de la raíz y el estrechamiento del canal radicular y permitiendo la reparación siempre que la pulpa esté sana. Finalmente hay una dentina terciaria o de reparación secretada por la unidad pulpa-dentina con respuesta a una irritación crónica de intensidad leve (Nanci, 2008; Lewis et al., 2010; Verstraete et al., 2011 citado en Sanchez 2018).



**Pulpa dental:** Es la responsable de la vitalidad del diente, está constituido por tejido conjuntivo muy especializado, compuesto por células (fibroblastos, histiocitos, leucocitos y odontoblastos), fibras de colágeno, vasos sanguíneos, linfáticos y nervios.

Para comprender mejor la Periodontitis, es importante tener más información sobre un conjunto de estructuras que constituyen la articulación alveolar-dental, el periodonto.

### **El periodonto o tejido periodontal propiamente dicho**

La palabra periodonto proviene del latín, siendo su significado “alrededor del diente”, y se incluye en él al conjunto de tejidos blandos que apoyan, fijan, adhieren y protegen el diente en el hueso alveolar (Pieri, 2012).

Anatómicamente, está formado por el tejido conectivo presente entre el hueso alveolar y el diente; sin embargo, desde el punto de vista clínico, es el conjunto de tejidos que conforman el órgano de sostén y protección diente: cemento, alvéolo, ligamento periodontal y encía (Toriggia, 2014).

La encía es el único tejido periodontal visible en un paciente sano (Pieri, 2012). Estas estructuras que conforman el periodonto se ajustan continuamente a modificaciones morfológicas y funcionales que surgen con el envejecimiento, la masticación y el medio bucal (Gómez de Ferraris y Campos Muñoz, 2009 citado en Toriggia 2014).

“Según su función, el periodonto puede dividirse en: Periodonto de protección y periodonto de inserción” (Toriggia 2014, p.25).

El periodonto de soporte o inserción está formado por el cemento, el ligamento periodontal, hueso alveolar y encía. Esta última, también comprende el periodonto de protección.

### **Periodonto de protección**

El periodonto de protección, cumple la función de aislar la porción coronaria expuesta del diente y proteger a sus estructuras de sostén (Gómez de Ferraris y Campos Muñoz, 2009 citado en Toriggia, 2014). Está compuesto por la encía.





**Encía o gingiva:** La encía tapiza los procesos alveolares maxilares y mandibulares y rodea el cuello de los dientes (Harvey y Emily, 1993 citado en Toriggia 2014). Su principal función es proteger las estructuras adyacentes al diente, siendo la primera línea de defensa contra enfermedad periodontal. Se pueden distinguir dos partes anatómicamente: la encía libre o marginal y la encía adherida o fija (Logan et al., 2000 citado en Toriggia 2014).

“La *encía adherida* es una extensión de la mucosa bucal masticatoria, que cubre y rodea al proceso alveolar maxilar y mandibular. Rodea los cuellos dentales ajustándose fuertemente alrededor del periostio del hueso alveolar a través de la unión dentogingival” (Harvey y Emily, 1993 citado en Toriggia 2014, p.26). Está queratinizada para resistir el estrés de rasgar y desgarrar la comida (Pieri, 2012).

La *encía libre o marginal* constituye la región de la mucosa que no está unida al hueso subyacente y que se extiende desde el borde gingival libre hasta el denominado surco gingival libre o surco marginal (Gómez de Ferraris y Campos Muñoz, 2009 citado en Toriggia 2014). La encía libre o marginal se encuentra alrededor de la corona del diente, en la unión cemento-esmalte y puede ser rosada o pigmentada en algunas razas, con consistencia firme y una superficie opaca.

Entre la encía libre y el diente se forma el denominado **surco gingival**, que es una depresión lineal estrecha o espacio alrededor del diente, coronal al epitelio de unión; que se encuentra rodeado por la superficie del diente en un lado y el epitelio del surco perteneciente a la encía libre en el otro lado (Logan et al., 2000 citado en Toriggia 2014). En condiciones normales en los perros, varía en profundidad de 1 a 3 milímetros. El surco gingival es invisible para el veterinario (Toriggia, 2014).

El surco gingival puede incrementarse por la recesión del epitelio de unión apicalmente o por el crecimiento de la encía marginal como resultado de inflamación o hiperplasia, o una combinación de estos procesos (Harvey y Emily, 1993 citado en Toriggia 2014). En ambos procesos inflamatorios, se produce un aumento en la profundidad del surco gingival. Cuando hay pérdida de adhesión el surco recibe el nombre de bolsa periodontal.



El surco está rodeado por un epitelio *-epitelio adherido-* que secretan fluido cervicular, el cual contiene células, mediadores de la inflamación, inmunoglobulinas y sustancias antibacterianas importantes en la protección física e inmunológica del epitelio de unión y tejidos más profundos. En el fondo del surco se localiza el *epitelio de unión*, formado por células planas y elongadas, las cuales se adhieren al esmalte a través de hemidesmosomas, logrando la unión entre la encía y el diente (Pieri, 2012). Su presencia es fundamental para la salud de los tres tejidos periodontales subyacentes que protege. Si se rompe por el avance de la enfermedad, marca el cambio desde gingivitis, que es reversible, hasta periodontitis, que no lo es (Pieri, 2012).

### **Periodoncio de inserción**

“El aparato de sostén de los dientes, está constituido por el cemento radicular, el ligamento periodontal y el proceso alveolar” (Gómez de Ferraris y Campos Muñoz, 2009 citado en Toriggia 2014, p.27). Crespo Vázquez, 2007 citado en Toriggia, 2014 al respecto, señalan que:

Los tres elementos, cemento, ligamento y hueso alveolar deben permanecer interrelacionados durante toda la vida del diente, reaccionando al unísono frente a agresiones externas. La remodelación de las fibras del ligamento periodontal, la reabsorción y formación del cemento y el hueso alveolar como respuesta a los movimientos de acomodación del diente a las condiciones masticatorias, se mantendrán toda la vida para conservar la salud periodontal (p.27).

***Cemento radicular:*** Es un tejido duro, que recubre la dentina de la raíz de los dientes (Pieri, 2012). Carece de inervación y vascularización. Si bien es una parte anatómica del diente, sin embargo, dado que las fibras periodontales -ligamento periodontal y encía- se anclan en él, es también una parte funcional del periodonto (Wiggs y Lobprise, 1997 citado en Toriggia 2014).

Es histológicamente similar en estructura al hueso (Pieri, 2012). Se compone de fibras de colágeno incrustadas en una matriz orgánica, y tiene en su porción mineral, que es



responsable de aproximadamente el 65% de su peso, cristales de hidroxiapatita. “Está menos calcificado que la dentina y el esmalte y no tiene conductos de Havers, por lo que es más denso que el hueso” (F.San Roman, J. M. Fernandez, J. Collados, J. I. Trobo 2014, p.8). La deposición de cemento es continua durante toda la vida y es mayor en la zona apical, donde presenta su máximo grosor. Tiene como funciones principales el mantener la inserción del diente en el alvéolo lo cual logra brindando una superficie de anclaje a las fibras del ligamento periodontal en la raíz del diente, y la contribución al proceso de reparación y compensación del desgaste del diente por la atrición. El cemento participa también en la transmisión de las fuerzas oclusales producidas durante la masticación, al ligamento periodontal. Estas fuerzas producen modificaciones en su estructura y estimulan la producción de cemento en el tercio apical. Además, mantiene la inserción de las fibras periodontales durante el movimiento dentario generado durante la masticación. Las fuerzas oclusales excesivas, pueden producir la reabsorción del cemento.

**Ligamento periodontal:** “El ligamento periodontal es una delgada capa de tejido conectivo fibroso con un alto poder de renovación” (Sodek, 1976 citado en Toriggia 2014), que, por medio de sus fibras colágenas, asegura la inserción de la porción radicular del diente al alvéolo que lo aloja (Toriggia, 2014).

Kessel, 2000 citado en Toriggia, 2014 al respecto, señala que:

Las funciones principales del ligamento son mantener al diente suspendido y posicionado en su alveolo, soportar y resistir las fuerzas empleadas durante la masticación y actuar como receptor sensorial propioceptivo, función, esta última, necesaria para el control posicional de la mandíbula y una correcta oclusión (p.33).

Fiorellini et al., 2007 citado en Toriggia 2014 al respecto, señala que:

Los extremos terminales de las fibras principales del ligamento periodontal que se insertan en el cemento y el hueso, se llaman fibras de Sharpey. A veces este término hace referencia sólo al extremo que se inserta en el hueso, llamándose al que se inserta en el cemento fibras



retenidas o incluidas. Una vez que penetran en la pared del alvéolo o cemento, se calcifican (p.32).

Contiene nervios sensitivos y propioceptivos, fibras dolorosas -a diferencia de la pulpa- y está muy vascularizado por vasos provenientes de la arteria maxilar en el arco superior (maxilar) y de la arteria alveolar inferior en el caso de la mandíbula (Pieri, 2012).

**Hueso alveolar:** El hueso alveolar, está formado por los bordes del hueso maxilar y mandibular, que soportan los dientes, cuyas raíces se insertan en unas profundas depresiones denominados alvéolos o procesos alveolares (Pieri, 2012). “Las paredes de los alvéolos en las que se insertan las fibras de Sharpey forman parte del periodonto de inserción y constituyen, con el cemento y el ligamento periodontal, la articulación alveolodentaria” (Fiorellini et al., 2007 citado en Toriggia 2014, p.31).

El interior del alvéolo es donde se encuentra la placa cribiforme, que radiográficamente se conoce como lámina dura, es el hueso más denso que recubre el alveolo, caracterizada como una línea radiopaca alrededor del alvéolo. La vista de una lámina dura ininterrumpida es interpretada radiográficamente como un signo de buena salud periodontal (Pieri, 2012).

## **EPIDEMIOLOGIA DE LA PERIODONTITIS EN PERROS.**

La periodontitis es la afección más común en perros, de diferentes razas, sexos y edades, de tal manera que su “incidencia es tan elevada que la cirugía dental ocupa un lugar prominente en la práctica veterinaria en pequeños animales” (Wright, 1939 citado en Toriggia 2014 p.124).



Aunque hasta el momento no se han realizado trabajos epidemiológicos en nuestro país, estudios realizados en numerosos países informan tasas de prevalencia de periodontitis de 90% en los perros que llegan a consultorio (Pieri, 2012).

En perros, se han realizado estudios que evalúa la asociación entre la periodontitis y los cambios histológicos producidos en múltiples órganos, como los riñones, hígado y miocardio, mayormente en la válvula atrioventricular izquierda, siendo mayores las alteraciones a mayor severidad de enfermedad periodontal (Toriggia, 2014).

“Se ha reportado que los cánidos salvajes son menos afectados por la enfermedad periodontal que los domésticos, presumiblemente porque su dieta es más efectiva en prevenir la acumulación de placa y cálculo dental” (Colyer, 1935 citado en Toriggia 2014 p.127).

A pesar de que se cree que la comida seca tiene algún efecto abrasivo y de limpieza sobre los dientes, los resultados de la comparación entre el alimento balanceado seco comercial vs. otro tipo de dieta, son inconsistentes (Harvey et al., 1996, Watson, 1994 citados en Toriggia 2014 p.127), no pudiéndose demostrar diferencias estadísticamente significativas. Al respecto, Harvey et al., 1996 citado en Toriggia 2014 señala que:

Si se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre los animales que tienen acceso a juguetes u otros elementos para masticar, como huesos, cuero, etc, mostrando que este hábito masticatorio posee un efecto protector sobre el desarrollo de la enfermedad periodontal (p.127-128).

“El biotipo cefálico ha sido mencionado como un factor influyente en el desarrollo de la enfermedad periodontal” (Colmery y Frost, 1986 citado en Toriggia 2014 p.128). “Los perros domésticos fueron sometidos a cruzas selectivas para lograr tipos de cabezas específicas, generando diversos defectos oclusales” (Harvey y Emily, 1993b citado en Toriggia 2014 p.128). Los animales con perfil facial corto y ancho (perros braquicefálicos), poseen dientes muy grandes para sus arcadas, resultando en un apiñamiento de dientes que hace que roten hasta 90°. “Esto crea una mayor cantidad de superficies retentivas de placa y cálculos dentales” (Colmery y Frost, 1986 citado en Toriggia 2014 p.128).



Por otro lado, la deposición de la placa en la especie canina está favorecida por el pH alcalino de su saliva, que favorece la precipitación de sales de calcio. Al ser estos biotipos cefálicos propensos a respirar por la boca, tienden a secar e irritar más aún los tejidos gingivales, predisponiendo al desarrollo de la enfermedad periodontal (West-Hyde y Floy, 1995, Colmery y Frost, 1986 citado en Toriggia 2014).

En base al trabajo doctoral de Toriggia, P. (2014), el Servicio de Cirugía del Hospital Escuela (FCVUBA) y el Servicio de Odontología y Cirugía Maxilofacial (Cátedra de Cirugía de la misma facultad) recabaron información de 114 perros, anestesiados para ser sometidos a cirugías de diversas índoles. A los mismos se le realizó un examen periodónico completo, con el objetivo de determinar la prevalencia de la enfermedad periodontal y su relación con otros factores como edad, peso, conformación craneana y alimentación de los animales afectados. Luego de procesar los datos obtenidos en el estudio realizado, pude llegar a las siguientes conclusiones:

- **Razas:** Entre las diferentes razas, se vieron más afectados los de raza indefinida, los caniches, luego los cocker spaniels, beagles y los yorkshire terriers.
- **Sexo:** No hubo diferencias significativas entre machos y hembras.
- **Edad:** Si bien revisaron pacientes de entre 1 y 18 años, la media  $\pm$  desvío estándar fue de  $8,14 \pm 3,71$ . Todos los animales mayores a 10 años presentaron algún grado de enfermedad periodontal, siendo el grado 4 el predominante (45,45%). En los animales jóvenes (1 a 4 años de edad) la gingivitis tuvo una importante presentación (60%). En los animales jóvenes también se presentó la enfermedad periodontal severa (grados 3 y 4) encontrándose en el 15% de los casos y sólo el 10% fue sano.
- **Peso:** Los pesos de los animales variaron entre 2 y 46 kg ( $15,7 \pm 10,8$ ). Por lo cual se puede considerar que el peso no es un factor predisponente, aunque también se observó que ningún animal de menos de 10 kg estaba sano.
- **Dieta:** El 63% del total se alimentaban a balanceado comercial, el 13% dieta casera, y el 25% mezcla de ambas. Solo el 16,5% de todos tuvo hábitos masticatorios (huesos, palos, etc.).
- **Patologías concomitantes:** En cuanto a las patologías concomitantes, el 25,4% de los animales mostró enfermedad cardíaca, el 5,26% enfermedad renal crónica, el



6,14% fue hipotiroideo compensado, el 2,63% presentó tos crónica y no hubo perros diabéticos entre los estudiados.

El 93,9% de los animales presentaron algún grado de enfermedad periodontal, lo que determina una gran prevalencia de la misma en los canidos. De ellos, un 68,5% mostraron pérdida de adherencia dental (Grado EP $\geq$  2).

El 25,4% mostró sólo gingivitis (Grado 1), el 14,9% fue grado 2, el 17,5% grado 3 y el 36% grado 4 (Toriggia, 2014).



## Capítulo III

### Periodontitis

La Periodontitis es una enfermedad infecciosa, de la cavidad bucal, que afecta al menos a un 80% de los perros mayores de cuatro años, en diversas etapas de la enfermedad. Por lo que se considera, la enfermedad más prevalente en perros (Pieri, 2012).

Van Dyke et al., 1993 citado en Toriggia, 2014 al respecto, señala que:

Es un proceso infeccioso en los tejidos que rodean y sostienen los dientes, que puede concluir con la destrucción de tejido conectivo con pérdida subsiguiente de inserción periodontal y reabsorción de hueso alveolar. Los responsables de estos procesos son las bacterias anaerobias Gram negativas y sus productos, tales como los lipopolisacáridos (p. 34).

Los signos más comunes incluyen dificultad, sensibilidad o dolor al comer, enrojecimiento o sangrado en las encías y dientes sueltos o faltantes. Muchas veces la periodontitis pasa desapercibida, por el llamado *dolor silencioso*. No está en la naturaleza de los perros quejarse del dolor. Es por eso que los dientes dolorosos a menudo pasan desapercibidos. Se debe indagar a los tutores a cerca de otra sintomatología que pueda ser representativa de dolor en el paciente como, por ejemplo: Cambios en los hábitos alimenticios *-los perros suelen evitar comer sobre el área más afectada de la boca y evitar alimentos crujientes, pero no alimentos blandos-*; Letargo; Pupilas agrandadas; Cabello erizado en algunos lugares; Orejas aplanadas; Inquietud: *- subir y bajar repetidamente, jadeo excesivo, rascarse un área, parece molesto-* (Loden, 2018). La periodontitis no solo presenta signos locales en la cavidad bucal, también ha sido asociada con patologías sistémicas, en órganos como corazón, riñón e hígado, por ejemplo (Toriggia 2014).

Los problemas médicos que afectan la cavidad bucal deben identificarse en sus primeras etapas, de modo que los animales pueden ser tratados antes de mostrar graves





trastornos sistémicos secundarios relacionados con desnutrición y / o infecciones. También se deben conocer las formas de prevenir la enfermedad.

## **Etología**

La Periodontitis se describe como una patología multifactorial, donde la placa bacteriana, la microflora, el estado inmunológico, la cantidad de saliva, la especie, raza, genética, edad, rutina de limpieza profiláctica en el hogar, tipo de alimentación, la salud en general, hábitos masticatorios, e irritantes locales, son algunos de los factores más comúnmente involucrados en la susceptibilidad y progreso de la periodontitis (Lindhe et al., 1975 citado en Toriggia 2014).

Sin embargo, la placa bacteriana (TABLA 1) es el agente etiológico primario, que se asocia predominantemente con bacterias gram positivas, aeróbicas, inmóviles al comienzo de la infección, y bacterias anaeróbicas, gram negativas y móviles en las últimas etapas de la infección (Pieri, 2012).

“Algunos factores contribuyen a la acumulación de placa dental -dientes supernumerarios, retención de dientes deciduales, maloclusiones, dieta blanda, ausencia de higiene oral- o a una disminución en la resistencia a la infección –enfermedad metabólica, trastornos nutricionales e inmunodeficiencia-” (Tatakis y Kumar, 2005, Harvey, 1998 citado en Toriggia, 2014, p.34).

La enfermedad es causada por la acumulación de placa bacteriana en dientes y encías, por los productos del metabolismo tóxico de estos microorganismos y la respuesta inmune del huésped contra la infección que desencadena el proceso inflamatorio. Inicialmente, este proceso afecta solo al tejido gingival, que caracteriza la gingivitis que más tarde puede empeorar y convertirse en un proceso de periodontitis que implica cambios en otros tejidos periodontales como el hueso, el ligamento periodontal, cemento o incluso pérdida de dientes (Pieri, 2012).



Los microorganismos involucrados en la enfermedad periodontal en el perro varían según la etapa de la enfermedad que esté cursando el paciente, pero los más frecuentes se encuentran descritos a continuación.

TABLA 1: Microorganismos aerobios y anaerobios facultativos presentes en la *enfermedad periodontal incipiente* en el perro. (Chazarreta, 2019).

Aerobios y anaerobios facultativos			
Gram - positivos		Gram - negativos	
<i>Streptococcus sp.</i>	Cocos	<i>Neisseria sp.</i>	Cocos
<i>Actinomyces sp.</i>	Bacilos	Coliformes	Bacilos
<i>Lactobacillus sp.</i>	Bacilos	<i>Campylobacter</i>	Bacilos
		<i>Eikenella sp.</i>	Bacilos
		<i>Actinobacillus sp.</i>	Bacilos
		<i>Capnocytophaga sp.</i>	Bacilos

### Placa bacteriana dental

La placa bacteriana es una matriz adhesiva de componentes orgánicos, formada por glicoproteínas de la saliva, bacterias orales, y polisacáridos extracelulares que se adhieren a la superficie del diente, y componentes inorgánicos, que son provistos principalmente por alimento y saliva. Entre los componentes inorgánicos se encuentran el calcio, fósforo y pequeñas cantidades de magnesio, potasio y sodio que en su inicio se encuentran en una pequeña cantidad, pero ésta va aumentando a medida que la placa se convierte en cálculo. Es un material pegajoso y amarillento que puede colonizar toda la boca, y las diferentes caras de los dientes, el esmalte y surco gingival (Wiggs y Lobprise, 1997 citado en Toriggia 2014).

Inicialmente hay una formación de un "biofilm" sobre las superficies de los dientes y otras áreas de la boca, llamada película adherida, que es una película orgánica derivada de la saliva que, al principio, no tiene microorganismos.

Luego, comienza a modificarse esta estructura, para ser un "biofilm bacteriano", el cual lo conforma una comunidad bien organizada de microorganismos que cooperan entre sí, donde se encuentran protegidos del ataque de agentes dañinos y poseen un medio propicio para alimentarse y multiplicarse (Socransky y Haffajee, 2002 citado en Toriggia 2014). Este



biofilm asociado con la superficie del diente, se considera la principal causa de enfermedad en perros.

La placa bacteriana (Fig.2) en encías clínicamente sanas, se forma inicialmente por la adhesión de bacterias aerobias y anaerobias facultativas a la película, tardando 24 horas en estabilizarse (Hennet y Harvey, 1991 citado en Toriggia 2014). Cuando el biofilm logra estabilizarse, puede empezar a depositar minerales dentro de las primeras 4 horas, llegando a un 90% de mineralización en sólo 12 días. La placa se mineraliza para formar cálculos, que migra hacia el surco gingival, causando inflamación adicional, pérdida del ligamento periodontal, pérdida ósea y, en última instancia, pérdida de dientes.

La mayoría de esas bacterias son Gram positivas, aerobias, cocáceas, inmóviles y no patógenas (*Streptococcus sanguis*, *Actinomyces viscosus* y *Lactobacillus sp*), quienes además son las productoras de polisacáridos, una sustancia que actúa como un "pegamento", facilitando su adhesión a las superficies, especialmente en lugares donde hay pequeñas irregularidades, grietas o rugosidades (Toriggia, 2014).

Con el crecimiento microbiano, la capa comienza a salir de estas áreas de irregularidades en la superficie del esmalte y aumenta de volumen. Comienzan las placas aisladas fusionarse, formando una sola placa. Las bacterias y los productos bacterianos causan inflamación de los tejidos blandos.

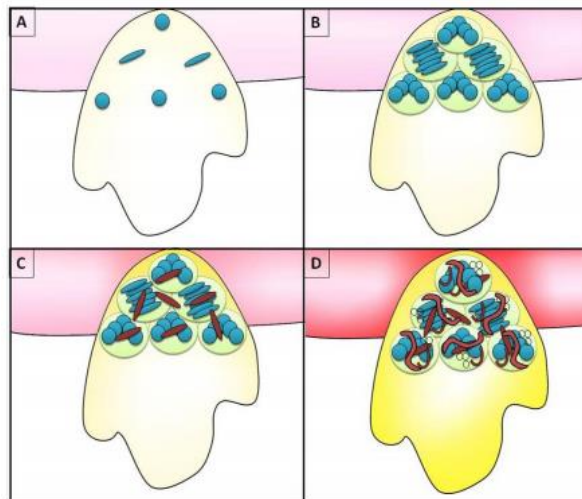
A medida que bacterias aerobias se multiplican y acumulan, consumen más oxígeno, cambiando la gradiente de oxígeno en las capas más profundas del biofilm. Al no estar este elemento presente es ese lugar, permite el crecimiento de anaerobios estrictos (Harvey, 2005 citado en Toriggia 2014). De esta manera, la constitución bacteriana cambia a anaerobios, gram negativos, bacilos, espiroquetas, móviles y patógenos. (Boyce et al., 1995, Hennet y Harvey, 1991b, Hennet y Harvey, 1991 citado en Toriggia 2014)

En perros con encías sanas, los microorganismos anaerobios constituyen el 25% de las bacterias subgingivales, convirtiéndose en el 95% de la flora en animales con periodontitis (Hennet y Harvey, 1991 citado en Toriggia, 2014).



Los microorganismos se alojarán en toda la superficie dental, principalmente en el surco gingival, donde el flujo de saliva, la lengua, la abrasión de los alimentos y los labios no proporcionan un aseo eficiente (Wiggs y Lobprise, 1997 citado en Toriggia, 2014).

Con el tiempo en el proceso de formación de placa, una nueva fase está presente, donde nuevas cepas microbianas con menor capacidad de adherirse a la estructura del diente, tienden a adherirse a la placa ya formada, presentando nuevas microcolonias y aumentando la biodiversidad de la placa. En esta etapa o proceso de organización de la placa bacteriana, con la simple interrupción de la misma, es capaz de detener e invertir el proceso. Sin interferencia en la formación de placa, puede ocurrir un proceso inflamatorio -gingivitis-, que marca el comienzo de la periodontitis y que proporciona un entorno favorable para el cambio en la composición microbiana de la placa, que se convierte en una biopelícula con más características patógenas, continuando con etapas posteriores de la enfermedad. (Pieri, 2012).



**Figura 2: Fases de formación de la placa dental:** A) Adhesión de cocos y bastoncillos grampositivos; B) proliferación celular y producción de exopolisacáridos; C) adhesión de bacterias gramnegativas; D) maduración de la placa con aumento de la biodiversidad bacteriana. Pieri, 2012.

## Cálculos dentales

“El cálculo dental se forma cuando las sales de carbonato y fosfato de calcio del líquido salival precipitan en la superficie dental mineralizando la placa bacteriana” (Harvey,



2005 citado en Toriggia 2014, p. 36), siendo esto algo frecuente en los perros. “El cálculo se acumula por arriba y por debajo de la encía, se engrosa con el tiempo” (Hale, 2003 citado en Toriggia 2014 p. 36) y presenta una coloración amarilla, café o hasta verdosa.

“La boca del perro es ligeramente alcalina” (Harvey, 2005 citado en Toriggia 2014 p.36), “tiene un pH oral de 7,5” (Wiggs y Lobprise, 1997 citado en Toriggia 2014 p.36) lo que los hace más predispuestos a depositar sales de calcio que forman los cálculos respecto a otras especies (Harvey, 2005). El cálculo contribuye a la periodontitis, brindando una superficie rugosa para la adherencia de más placa bacteriana (Harvey, 1998 citado en Toriggia, 2014).

El cálculo puede ser supragingival, visible, o subgingival, depositándose en las bolsas periodontales o surco gingival. Éste último posee con frecuencia un color verdoso debido a los productos de descomposición de la sangre -hemosiderina-. (Eisenmenger y Zetner, 1985 citado en Toriggia, 2014).

El cálculo supragingival corresponde principalmente a agregados microbianos que se encuentran en las superficies de los dientes (principalmente en el tercio gingival de la corona), sin embargo, puede extenderse al surco gingival, donde están en contacto inmediato con la encía marginal. (Pieri, 2012)

“El cálculo subgingival es el más dañino ya que provee un ambiente seguro para la placa subgingival” (Hale, 2003 citado en Toriggia 2014, p.37). “Debido a la presión que ejerce el cálculo dental al acumularse, la encía y posteriormente el hueso alveolar, van retrocediendo paulatinamente hacia la raíz, ésta recesión gingival se ayuda de los procesos inmunológicos destructivos del individuo” (Eisenmenger y Zetner, 1985 citado en Toriggia 2014 p.37).

El cálculo suele ser más extenso en el 4º premolar y 1º molar superior, disminuyendo en dientes superiores más rostrales. (Toriggia,2014)



## Progresión de la enfermedad

La periodontitis es una enfermedad progresiva y se compone de dos etapas: la gingivitis que es la inflamación de la encía -reversible-, y la periodontitis propiamente dicha -irreversible, pero a menudo controlable- causada por acumulación de placa en los dientes, que comprende, además, una pérdida variable del tejido de soporte del diente (Colmery y Frost, 1986 citado en Toriggia 2014).

La enfermedad comienza con partículas de la comida y bacterias del perro que se acumulan a lo largo de la línea de las encías. Esto se endurece y se vuelve placa bacteriana sobre los dientes y el periodonto. Si la placa no se elimina, los minerales en la saliva de su perro se mezclan con la placa y forma sarro o cálculo. Esa es la acumulación dura, amarillenta, similar a la lutita que se puede ver en los dientes de su perro a menos que se cepille regularmente. Esto comienza a generar inflamación, encías erosionadas, dolor, dientes perdidos e incluso pérdida de hueso.

La superficie áspera del sarro dental proporciona condiciones ideales para la infiltración y multiplicación de microorganismos patógenos que se consideran las principales causas de lesión del periodonto y tejido conectivo gingival. Además del daño que produce la acción directa de las toxinas bacterianas, las bacterias inducen una destrucción tisular indirecta por activación de células propias del sistema inmune, las cuales sintetizan y liberan mediadores de la inflamación estimulando los mecanismos efectores que degradan el tejido conectivo.

La acumulación de placa bacteriana, seguida de inflamación de la gingiva o encía, es conocida como gingivitis. Este es un proceso multifactorial y reversible siempre y cuando la placa bacteriana sea removida de la superficie dental. En caso que la gingivitis no sea tratada, el paciente sufrirá periodontitis que es una enfermedad progresiva que puede terminar con la destrucción del ligamento periodontal y el hueso alveolar. Eventualmente esto conlleva a la pérdida de las piezas dentarias involucradas (Pieri, 2012).



## Gingivitis

Kinane, 2001 citado en Toriggia 2014 al respecto, señala que:

La encía sana, se inflama debido a la presencia constante de placa microbiana, presentando un infiltrado de leucocitos con predominio de neutrófilos y fagocitos que migran desde los tejidos al surco gingival o al bolsillo periodontal. Los neutrófilos son atraídos a esta zona por péptidos quimiotácticos bacterianos o por las mismas células epiteliales dañadas que liberan citoquinas que atraen más aún a los neutrófilos al surco gingival. El neutrófilo fagocita la bacteria, pero si su capacidad se ve sobrepasada se degranulan y liberan enzimas tóxicas que dañan el tejido. Cuando la placa microbiana se exagera, los neutrófilos y la barrera de células epiteliales no son capaces de controlar la infección. En estas condiciones la gingiva se inflama, lo que se evidencia clínicamente como gingivitis.

Por lo tanto, la gingivitis se debería a una respuesta inmune directa a la placa microbiana que se asienta en el diente (Kinane, 2001 citado en Toriggia 2014), y que cursa con inflamación, vasodilatación, marginación leucocitaria, migración celular, producción de prostaglandinas, enrojecimiento, edema, dolor, sangrado e incluso ulceración de la gingiva (Harvey y Emily, 1993 citado en Toriggia 2014). A este nivel la gingivitis es reversible siempre que se remueva la placa microbiana (Harvey, 1998 citado en Toriggia 2014).

## Periodontitis

La gingivitis precede a la periodontitis e involucra la destrucción del periodonto. “La placa microbiana anaerobia produce enzimas y toxinas que dañan y producen inflamación” (Kinane, 2001 citado en Toriggia 2014 p.40), “desencadenando una respuesta inmunológica con generación mediadores de la inflamación como IL-1 $\beta$ , IL-6, TNF- $\alpha$  y PGE2, entre otros” (Ishikawa, 2007 citado en Toriggia 2014 p.40). “Estas citoquinas pueden estimular fundamentalmente a las células residentes del tejido como fibroblastos y osteoblastos a producir enzimas proteolíticas como metaloproteasas y serínproteasas, que pueden degradar



la matriz conectiva y ósea, llevando finalmente a la pérdida de inserción” (Bartold y Narayanan, 2006 citado en Toriggia 2014 p.40).

Kinane, 2001 citado en Toriggia 2014 al respecto, señala que:

A medida que las proteasas rompen las estructuras de colágeno creando más espacios para la infiltración leucocitaria, las células epiteliales proliferan apicalmente a lo largo de la superficie de la raíz y el bolsillo se hace más profundo. El tejido infiltrativo inflamatorio avanza a medida que el bolsillo se profundiza, la flora se hace más anaerobia y la respuesta del individuo se hace cada vez más destructiva y crónica (p.40).

“Esta respuesta que destruye las estructuras de soporte del diente, genera retracción gingival y reabsorción ósea, haciendo este proceso irreversible, pudiendo terminar con la exfoliación del diente, como un mecanismo de defensa para prevenir infecciones más profundas como la osteomielitis” (Toriggia, 2014 p.40).

La periodontitis es muy variable, no afecta a todos los pacientes por igual y presenta sitios de predilección (Kinane, 2001, citado en Toriggia 2014) y suele cursar frecuentemente con halitosis y movilidad dentaria.

Harvey, 1998 citado en Toriggia 2014 al respecto, señala que:

Ésta puede ser activa o inactiva. En el primer caso hay evidencia de pérdida de adherencia en un área del diente que también muestra severa inflamación gingival o donde indicadores químicos de enfermedad activa pueden ser identificados en el líquido gingival de esa área en ese momento. Por otro lado, la enfermedad inactiva, es aquella donde hay evidencia de pérdida de adherencia -aumento de profundidad de surco con exposición radicular-, pero no hay manifestación de severa inflamación o de agentes químicos asociados con destrucción presente en ese momento.



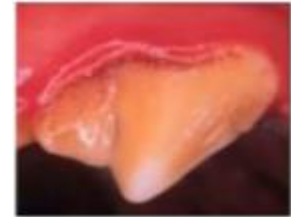


Ambos estadios suelen ir alternándose.

Como ocurre con la mayoría de las condiciones médicas, la prevención es clave. Sin embargo, la detección y el tratamiento tempranos de la enfermedad periodontal puede tener un impacto significativo en el resultado, como se explica a continuación:

Cuatro etapas de la enfermedad periodontal:

**1- Gingivitis:** El margen de la encía adherida (encía) está inflamado e hinchado. Placa que cubre los dientes. El tratamiento puede revertir esta condición.



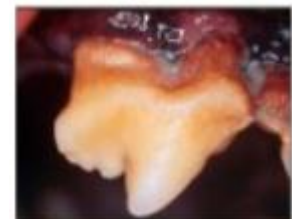
**2- Periodontitis temprana:** Toda la encía adherida está inflamada, presenta dolor y el olor comienza a ser perceptible. La encía todavía está en su topografía normal y puede tener una ligera recesión gingival en algunas razas, pero cuando está muy adolorido puede sangrar al tocarlo. Hay leve inflamación en el ligamento periodontal y poca evidencia de pérdida ósea. Se presenta halitosis intensa. Esta fase es la extensión del proceso inflamatorio hacia el periodonto de soporte y conduce a la destrucción progresiva de los tejidos informados. Tratamiento profesional y domiciliario. El cuidado dental puede evitar que esto se convierta en irreversible.



**3- Periodontitis moderada:** El rojo cereza y las encías sangrantes se destruyen por la infección y el cálculo (sarro). El dolor en la cavidad bucal afecta la alimentación y el comportamiento. El mal aliento está presente. Hay entre un 25 y un 50% (Pieri, 2012) de pérdida de apoyo del periodonto -que puede estar enmascarado por una gran hiperplasia gingival en algunos animales-. Aún puede ser reversible, aunque mayormente no lo son.



**4- Periodontitis avanzada:** La infección bacteriana crónica está destruyendo la encía, diente y hueso. Hay una pérdida de más del 50% (Pieri, 2012) del tejido periodontal de soporte y la furca puede estar expuesta en dientes multirradiculares y en muchos casos conduce a



exfoliación de dientes. Las bacterias pueden propagarse por todo el cuerpo a través del torrente sanguíneo y puede dañar los riñones, el hígado y el corazón.

A medida que avanza la enfermedad periodontal, resultará en la rotura de las raíces de los dientes, pérdida ósea y eventualmente pérdida de dientes. Este proceso es doloroso para el perro, por lo que es importante centrarse en la prevención, cuidados y tratamiento para la eliminación de placa y minimizar la acumulación de sarro.

### **Riesgos de la Periodontitis**

Además del mal aliento, un animal con periodontitis es susceptible a la pérdida de hueso y tejido alrededor del diente, pérdida de piezas dentales, debilitamiento del hueso de la mandíbula que causa fracturas, y bacterias de la boca puede entrar en el torrente sanguíneo provocando bacteriemias en corazón, hígado y riñón entre otros.

Las enfermedades bucodentales, no sólo producen trastornos locales, sino que también repercuten sobre el resto del organismo en forma directa o indirecta. Esta última, se ve representada tanto por las imposibilidades para alimentarse adecuadamente -generalmente por dolor-, Otra posibilidad, es la afección de estructuras vecinas por contigüidad, como ser las complicaciones oftálmicas por procesos periapicales de los premolares y molares superiores, como por los efectos que ellas producen a distancia en otros órganos, por las bacteriemias producidas a partir de procesos infecciosos. Las bacterias involucradas en el proceso de la enfermedad periodontal pueden ingresar al torrente sanguíneo y migrar a otras regiones del cuerpo por bacteriemia y colonizar allí, provocando diversas enfermedades como endocarditis, nefritis, hepatitis y miocarditis. (Pieri, 2012)

### **Dientes con abscesos**

Los dientes con abscesos ocurren cuando la raíz del diente se infecta. Esto puede ocurrir como resultado de dientes rotos o agrietados o periodontitis. Los dientes con absceso son dolorosos y pueden resultar en la negativa del perro a comer. Se detectan revisando el interior la cavidad bucal donde habrá hinchazón y enrojecimiento alrededor de las encías que



rodean el diente afectado. Aquellos abscesos de dientes que son el resultado de una periodontitis, generalmente requieren extracción (Loden, 2018).

### **Fístula oronasal**

Una fístula es un pasaje anormal entre dos aberturas, cavidades u órganos huecos. Estas son el resultado de heridas, infecciones o enfermedades como la periodontitis. Una comunicación, pasaje vertical entre la cavidad bucal y la nasal, se denomina fístula oronasal. Estos tipos de fístulas son causadas por la enfermedad de cualquier diente o molar de la maxilar superior. La ubicación más común de la fístula oronasal es donde está la raíz del cuarto premolar en el maxilar superior donde entra en el paladar. Esta enfermedad necesita ser tratada quirúrgicamente para prevenir que la comida y el agua pasen de la cavidad oral a la nasal. Si esto ocurriera se irritaría la nariz, se producirían secreciones nasales y la inflamación de los senos, infección y una posible neumonía.

### **Otros órganos afectados**

Si bien el dolor causado por la periodontitis es una preocupación, existen otros efectos secundarios que son un gran problema. Los microorganismos de las enfermedades dentales viajan a diversos órganos del cuerpo, afectando el corazón, los riñones e hígado entre otros (Loden, 2018).

### **Riñón**

Cuando las bacterias de la periodontitis invaden los riñones, se comprometen las membranas de los glomérulos cuyo trabajo es filtrar el plasma para producir el filtrado glomerular. Este, baja por el túbulo de la nefrona para formar orina. La bacteria causa que estas membranas no funcionen correctamente. El resultado de esto puede ser insuficiencia renal aguda (Loden, 2018).

### **Corazón**

Existe un fuerte vínculo entre la periodontitis y la endocarditis con inflamación de las válvulas cardíacas tanto en humanos como en perros. El desglose del tejido de las encías permite que las bacterias bucales ingresen al torrente sanguíneo. La bacteria espesa las



paredes de las arterias, lo que conduce a la generación de arterias constreñidas u obstruidas. La bacteria también se sospecha que crea coágulos de sangre y daña el revestimiento del corazón (Loden, 2018).

### **Hígado**

Las bacterias causan cambios funcionales en el hígado de los perros que resultan en la descomposición de los tejidos del órgano. Se sospecha que las bacterias de la periodontitis causan tales trastornos hepáticos como hepatitis y cicatrización del hígado en perros (Loden, 2018).

### **Otros sistemas**

Las bacterias que se acumulan en la boca tienen un canal directo al sistema respiratorio. Es por eso que se cree que provoca una enfermedad respiratoria. La contaminación bacteriana en los pulmones produce neumonía bacteriana. Exposición prolongada a bacterias periodontales daña la función mucociliar y el sistema linfático. Esto produce inflamación crónica de la tráquea y los bronquios (Loden, 2018).

### **Tratamiento de la enfermedad periodontal**

Cuando hablamos del tratamiento para periodontitis, nos referimos tanto a la atención domiciliaria realizada por los tutores de los pacientes, como de la atención profesional.

Si bien la atención domiciliaria es una necesidad absoluta en la prevención de enfermedades dentales, existen procedimientos que deben ser realizados por profesionales. La atención domiciliaria no reemplaza la atención profesional, sino que reduce el grado de manifestación clínica (Loden, 2018).

Una terapia periodontal, debe consistir en mantener la higiene oral, por el tutor en el hogar, y una terapia periodontal profesional. “La terapia profesional es beneficiosa a corto plazo. Si no se realizan los cuidados en el hogar, la placa se formará rápidamente después del tratamiento periodontal y la enfermedad progresará” (Gorrel y Robinson, 1995 citado en Toriggia 2014 p.46).



El tratamiento de la gingivitis y la periodontitis leve consiste en curetaje supra y subgingival, además de raspado y pulido radicular (DeBowes, 2002 citado en Toriggia 2014); con el objetivo de controlar microorganismos, restaurar la anatomía y fisiología normales, y evitar una nueva adhesión de placa bacteriana en las superficies de los dientes. El ultrasonido con posterior pulido demostró ser el tratamiento periodontal más eficaz.

## TERAPIA PERIODONTAL PROFESIONAL

### Limpieza dental bajo anestesia

Se debe realizar análisis de sangre y pruebas adicionales para confirmar que el perro está lo suficientemente saludable para la anestesia. Una vez que el examen y los análisis de sangre están completos, el perro es sometido a anestesia y monitorizado durante el resto del procedimiento.

La limpieza dental se debe realizar con anestesia general e intubación endotraqueal, colocando gasas entre las fauces para evitar el flujo de agua y detritus hacia el pulmón, y poder evaluar y tratar adecuadamente al paciente; de no hacerlo se considerará práctica inaceptable (Loden, 2018).

Este es un procedimiento que puede durar alrededor de 2 a 3 horas en casos más avanzados. La mayoría de los perros mayores de tres años deben tener una limpieza dental profesional cada año.

Previo al procedimiento, se hace una desinfección de la boca, con soluciones de gluconato de clorhexidina al 0,12%, a fin de reducir microorganismos (Gorrel y Robinson, 1995 citado en Toriggia 2014).

Dentro de los procedimientos de la terapia periodontal profesional se incluyen:

- **Curetaje supragingival:** Es la remoción de placa y cálculo dental que se deposita sobre el margen gingival. La remoción del cálculo grosero suele hacerse primero con un fórceps dental con el cuidado necesario para no lesionar el tejido blando circundante. Luego se realiza el raspado con raspadores o curetas manuales o instrumentales (limpiadores sónicos o ultrasónicos) (Fig.3). El uso de estos instrumentos debe ser realizado siempre por encima del margen gingival, sin ser



introducido en el surco para evitar generar un daño térmico (Wiggs y Lobprise, 1997 citado en Toriggia 2014).

- **Curetaje subgingival y alisado radicular:** Es la remoción de placa, cálculo y detritus de la superficie dental que está bajo el margen gingival, en el surco gingival o bolsillo periodontal. El alisado radicular es la remoción de la capa superficial del cemento cargado con toxinas de las superficies radiculares, generando una superficie lisa que retarda la acumulación de placa bacteriana y promueve la unión epitelial. Para ambos procedimientos se utiliza una cureta subgingival. Además, se evalúa la profundidad del surco gingival y la presencia de bolsillos periodontales patológicos a través de una sonda periodontal (Toriggia, 2014)

“Si sólo se realiza un curetaje supragingival, éste tendrá solamente valor cosmético y no prevendrá la progresión de la enfermedad periodontal, si es que la placa subgingival aún persiste” (Gorrel y Robinson, 1995 citado en Toriggia 2014 p. 47).

- **Pulido dental:** A pesar de que el desbridamiento periodontal haya sido bien realizado siempre produce ralladuras del esmalte o superficies rugosas, predisponiendo la acumulación de placa bacteriana. El pulido alisa las rugosidades y ayuda a remover cualquier resto de placa y película retenida. Este proceso se realiza aplicando una copa de goma, acoplada a un micromotor y pasta pulidora. Dado que es un instrumento rotatorio, genera calor, por lo tanto, se debe tener cuidado para no generar pulpitis (Gorrel y Robinson, 1995 citado en Toriggia 2014). No es necesario ejercer mucha presión sobre el diente y el pulido no debe exceder los 15 segundos por diente.



Figura 3: Cavitador woodpecker Uds-b, utilizado en las practicas.



- **Enjuague:** Se realiza un lavado del surco gingival y del bolsillo periodontal con soluciones salinas o diluciones de clorhexidina para remover cualquier detritus que quede flotando. El lavado o “flushing” se realiza con una aguja de punta roma, catéter lagrimal o pulverizadores (Wiggs y Lobprise, 1997 citado en Toriggia 2014).
- **Cirugía:** “En el caso de enfermedad periodontal más severa, se realizan procedimientos invasivos como exodoncias o cirugía periodontal” (Harvey and Emily, 1993 citado en Toriggia 2014 p.48). “Por lo tanto, es fundamental realizar una higiene bucal regular para prevenir la acumulación de placa y/o la progresión de la periodontitis” (DeBowes, 2002 citado en Toriggia 2014 p.48).

Los tejidos blandos periodontales se vuelven a adherir rápidamente al cemento después del desbridamiento, que elimina el espacio muerto del bolsillo (Pieri, 2012).

Si hay una pérdida ósea severa, con exposición de las raíces, y una elevación de un colgajo gingival, el legrado y el desplazamiento del margen gingival más cerca del vértice del diente, puede ser necesario fijarlo con suturas. En caso de fracaso de este tratamiento, la extracción es el siguiente paso.

Cuando la bolsa periodontal tiene más de 2 mm de profundidad, está indicada la gingivectomía, eliminando el bolsillo y volviendo a formar la profundidad normal del surco gingival -gingivoplastia- (Pieri, 2012).

### **Mantenimiento de la higiene en el hogar.**

La educación del tutor en el cuidado dental del hogar es fundamental para el éxito en la prevención, control y tratamiento de la periodontitis (Wiggs y Lobprise, 1997d citado en Toriggia 2014).

El cuidado en el hogar se refiere al control diario de placa bacteriana destinado a mantener la higiene oral y prevenir el desarrollo de gingivitis y periodontitis (Hale, 2003 citado en Toriggia 2014). El tutor debe saber que, aunque se realice una buena higiene en el hogar, la mayoría de los animales deben realizarse una limpieza profesional cada cierto intervalo de tiempo (Gorrel y Robinson, 1995 citado en Toriggia 2014).



El cepillado diario es la manera más efectiva de remover la placa bacteriana, depende de la cooperación del tutor y el animal. Lo ideal es introducir el cepillo dental lo más temprano posible en la vida de los animales. Existen cepillos de uso veterinario, aunque también se pueden usar cepillos pediátricos de uso humano, sumado al uso de pasta de dientes, sin espuma, sin flúor y con sabor (Gorrel y Robinson, 1995 citado en Toriggia 2014).

Gorrel y Robinson, 1995 citado en Toriggia 2014 al respecto, señala que:

**Técnica de cepillado:** Debe hacerse de forma circular, pasando por la encía y la corona de los dientes. El cepillo debe colocarse en un ángulo de 45° para que las cerdas penetren los bolsillos superficiales y el surco gingival. Se debe comenzar por los dientes frontales, continuando paulatinamente hasta los molares. Lo ideal es que sea incorporado en la rutina diaria del animal, por ejemplo; después de la comida de la tarde. Se le puede dar un premio después del cepillado, como hacerlos jugar. La boca no necesita estar abierta ya que las superficies dentales vestibulares son donde más se acumula la placa bacteriana.

El tratamiento se basa en la eliminación de placa o sarro, restauración de la profundidad gingival normal y seguimiento a través de un programa preventivo.

### **Diagnóstico de la enfermedad periodontal**

El diagnóstico de enfermedad periodontal se basa en la historia, el examen clínico y evaluación radiológica. Cuando nos llega un paciente al consultorio, al igual que en cualquier otro tipo de patología, el examen en odontología debe ir precedido de historial completo y examen físico general. Al final, la cavidad bucal debe ser examinada (Pietraniec, 2017).

Previo a intervenir, es importante recabar datos del paciente.

Sanchez al respecto, señala que:

Una anamnesis completa resulta importante para arribar a un diagnóstico definitivo y planificar un tratamiento. Además, es una herramienta esencial para definir un programa completo para el





mantenimiento de la salud en los animales. Una anamnesis completa incluye: 1) información acerca de los procedimientos médicos y quirúrgicos previos, 2) medidas preventivas actuales como estado de la vacunación y administración de medicamentos contra ciertas parasitosis, 3) el ambiente en que vive el animal, incluyendo el confinamiento, 4) el acceso a piedras y otros materiales que pueden causar trauma oclusal, 5) la presencia de todo signo relacionado con disfunción oral, 6) la conducta alimentaria y 7) los alimentos que consume el animal, prestando especial atención a su textura y otros factores.

Cuando se trata de periodontitis, la principal queja del tutor siempre será la halitosis debido a la descomposición de los tejidos y la fermentación bacteriana en el surco o bolsa periodontal.

Ciertos cambios físicos y de comportamiento son muy sugestivos de trastornos dentales, incluyendo formas anormales de comer y beber, reacciones agudas a la ingestión de agua fría, apetito selectivo (preferencia por alimentos blandos), anorexia y pérdida de peso, salivación, sangrado, epistaxis, excavación del suelo, comportamiento de frotarse los pies en la cara, temblores de la cabeza, fístulas oronasaes, comportamiento agresivo anormal (debido al dolor) y angustia (Pieri, 2012).

El siguiente paso es el EOG para continuar con el EOP antes de empezar a intervenir.

**Examen objetivo general:** debemos recabar los datos de rutina, como lo son la FC, FR, color de las mucosas, tiempo de llenado capilar, pulso, revisión de linfonodos, etc.

**Examen objetivo particular:**

Es necesario realizar un examen oral completo para evaluar la presencia de enfermedad periodontal u otras, como fracturas o maloclusiones dentales.

Se deben evaluar las estructuras intraorales y extraorales, incluidas las superficies óseas, los músculos de la mandíbula, glándulas salivales y ganglios linfáticos cervicales



regionales. Idealmente, el examen periodontal completo debe realizarse en perros anestesiados (Pieri, 2012).

En patologías de la cavidad bucal, como es el caso de la periodontitis por falta de higiene bucal, debemos tener en cuenta que ciertas funciones como la prehensión y la masticación pueden verse alteradas, y por ende también, la ingesta de alimentos por el animal.

La prehensión puede ser imposibilitada por causas mecánicas (fractura, luxación o deformación mandibular), dolorosa (localizado en labio, encía, dientes o lengua), o infecciosas.

En cuanto a la masticación, Gregorio, 2016 señala que:

Los carnívoros mastican muy poco el alimento, lo laceran con los dientes y lo tragan. La alteración en esta función fisiológica compromete la nutrición y altera los órganos de la digestión, dado que se ingiere menor cantidad de alimento, o se hace de una manera que no puede ser digerido (p.165).

Ambos, pueden presentarse alterados, con movimientos de mandíbula superficiales y perezosos, con interrupciones, especialmente en procesos dolorosos de los órganos que intervienen.

**Exploración anatómica de la cavidad bucal:** Al momento de comenzar con la exploración, primero debemos realizar una inspección externa completa, para luego realizar la inspección interna, palpación y olfacción de la cavidad bucal.

**Inspección externa:** Recabamos datos sobre el cierre de la boca, la conformación de la mandíbula, estado de los labios, de las mejillas. En esta última asienta una patología frecuente en caninos, el absceso del cuarto premolar superior.

**Inspección interna:** En perros con gingivitis o periodontitis se suele realizar la detección visual de signos clínicos de inflamación de tejidos, placa y cálculo dental. Consiste en la evaluación macroscópica de la encía, observando si está inflamada, sangrante o purulenta, granulomatosa o ulcerada.



La exploración de la superficie labial de los dientes, encías y mucosa de las mejillas se realiza levantando manualmente el labio superior por delante del bozal. Si se requiere la revisión de la cara lingual u otras estructuras de la cavidad bucal, se procede a la apertura de la cavidad bucal de manera manual o instrumental. Al respecto, Gregorio, 2016 señala que:

La maniobra manual consiste en colocar una mano sobre la parte superior del hocico, elevando la cabeza en posición vertical, seguidamente se presiona con el dedo índice y el pulgar, el espacio interdental, detrás de los caninos superiores. La otra mano se utiliza para bajar la arcada inferior, colocando el pulgar en un lado de la mandíbula y los restantes dedos al otro lado de la misma.

En determinadas situaciones, para hacer un examen prolijo y detenido, es necesario recurrir a la apertura instrumental de la cavidad, mediante el uso de abre bocas, lo cual amerita hacerlo bajo sedación o anestesia.

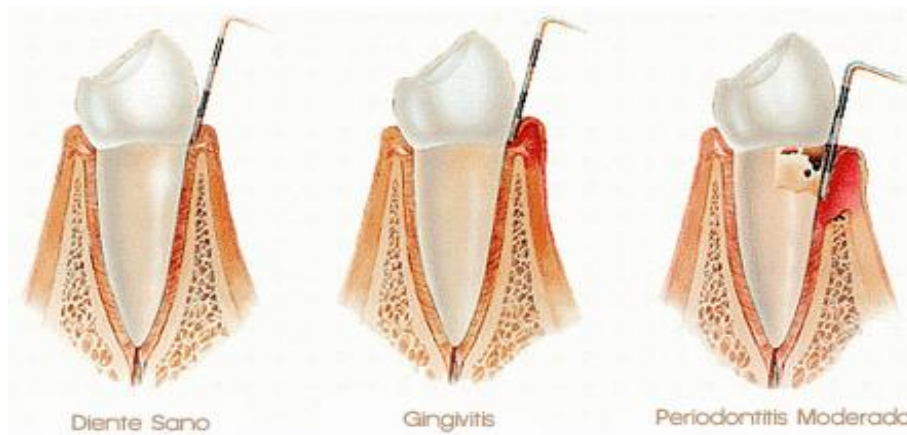
Se debe observar, la mucosa labio gingival (dato del EOG), la presencia de inflamación de encías, (gingivitis), heridas en las mismas, etc. Del mismo modo se observa la posible presencia de dientes supernumerarios, ausencia de piezas dentarias, caries, odontolitis (sarro), para lo cual se debe conocer la fórmula dentaria decidua y permanente de la especie ya descrita anteriormente.

Se debe observar la superficie lingual y oclusal de los dientes, su desgaste, caries, abscesos; como también, la lengua, el paladar duro y blando, etc. En los pequeños animales, el paladar (duro o blando) puede presentar úlceras, fisuras, cuerpos extraños, fístulas o procesos inflamatorios (palatitis) (p. 168-170)

El examen periodontal debe incluir la evaluación de lesiones o exposición de furca, retracción gingival o hiperplasia, la evaluación de la profundidad, la presencia de placa dental, de gingivitis y cálculo dental.



La evaluación de cada diente debe realizarse con una sonda periodontal (Fig.4). La sonda es una herramienta redonda o chata, marcada en milímetros y es sensible a la presión; se hunde cuando se aplica demasiada presión. Su utilidad reside en medir la profundidad de la bolsa periodontal; cuando es mayor que lo normal se la denomina profundidad patológica. Esto se realiza insertando delicadamente la sonda en el surco gingival y avanzando hacia la profundidad del surco hasta tocar la base. La profundidad normal del perro es de 1 a 3 mm (Toriggia, 2014).



**Figura 4:** Medición con sonda periodontal en diente sano y con diferentes grados de periodontitis.

Cuando se establece la periodontitis, el epitelio de unión y la región del tejido gingival insertado en la superficie del diente, migra apicalmente a lo largo de la raíz. Si la migración no va acompañada de un retroceso de la encía, entonces se forma la bolsa periodontal, que tiene una profundidad superior a 3 mm. Valores por encima de 3 mm de pérdida de unión del epitelio de unión, cursan con destrucción ósea (periodontitis) y formación de bolsas periodontales (Pieri, 2012).

Dado que las áreas más profundas de 5 mm son difíciles de limpiar mecánicamente, puede ser necesaria una cirugía para eliminar los bolsillos profundos y pseudo bolsillos, dependiendo del cuidado realizado por el tutor.

Conjuntamente con la inspección interna de la cavidad, debe realizarse la olfacción de la misma. El mal olor (halitosis) puede proceder de la boca, por presencia de enfermedad



periodontal y/o gingivitis, o bien corresponder a procesos generales, por ejemplo, olor amoniacal en la uremia, acetona en la acidosis diabética, etc.

### **Palpación de la cavidad bucal**

Se debe apreciar:

- Temperatura: la temperatura de la cavidad bucal manifiesta en forma aproximada la temperatura del resto del cuerpo. En perros con periodontitis puede presentarse aumentada ante la inflamación local.
- Sensibilidad: aumentada en procesos inflamatorios locales. Se percibe mediante percusión dental.
- Estado de las piezas dentarias y su movilidad.

Métodos complementarios:

- Radiografía
- Ecografía
- Exámenes de laboratorio
- Otros.

**RADIOGRAFÍA:** Para formar un diagnóstico definitivo de periodontitis, debe haber pérdida del soporte dental, para lo cual se puede realizar una radiografía de boca completa (intraorales y extraorales), la cual se debe realizar con el paciente bajo anestesia general y que requiere en lo posible de un equipo de rayos dental.

“El examen radiográfico es fundamental tanto para evidenciar lesiones que no fueron detectadas en el examen clínico por estar debajo de la línea de las encías, como también para visualizar la extensión de la lesión” (Reiter y Mendoza, 2002 citado en Toriggia 2014 p.45). Son de gran valor diagnósticos, ya que más del 60% de los síntomas dentales la enfermedad está oculta debajo de la línea de las encías (Loden,2018).

Las radiografías se evalúan para detectar cambios en el hueso alveolar, altura del hueso interdental, presencia de lámina dura, patrón trabecular, ligamento periodontal y severidad de la pérdida ósea.



El primer signo radiográfico de periodontitis es la pérdida de definición de la cresta ósea. En animales sanos, la cresta ósea aparece como una línea radiopaca, que sigue uno o dos milímetros en la dirección apical, en paralelo a una línea imaginaria trazada entre la unión cemento-esmalte de dos dientes adyacentes. Esta pérdida de definición de la cresta ósea siempre va acompañada de una desmineralización progresiva de la lámina dura.

Otros signos radiográficos de enfermedad periodontal incluyen redondeo del margen alveolar, la discontinuidad de la lámina dura, ensanchamiento del espacio periodontal y la desaparición gradual del hueso alveolar (Pieri, 2012).

Los resultados obtenidos mediante la clínica y los exámenes radiográficos son complementarios. El diagnóstico requiere la realización de ambos, aunque es importante que el médico confíe en el examen clínico, la evaluación de las profundidades sulculares, movilidad y apariencia gingival, para decidir el diagnóstico y plan de tratamiento.

Una vez que se establece el diagnóstico, se debe desarrollar un plan de tratamiento que abarca desde solo legrado dental y pulido hasta extracción. En algunas situaciones, la extracción del diente afectado es la mejor opción de tratamiento, especialmente si la pérdida de adherencia y movilidad es muy pronunciada (Pieri, 2012).

**ECOGRAFÍA:** Se podría realizar una ecografía abdominal para evaluar el estado de los riñones, hígado y otros órganos que podrían encontrarse afectados por una bacteremia en la enfermedad periodontal.

**ESTUDIOS DE LABORATORIO** El hemograma completo, el perfil bioquímico sérico, y análisis de orina pueden ser necesarios para determinar si el animal sufre compromiso orgánico secundario a la bacteriemia asociado con la periodontitis (Sanchez, 2018).

Otros estudios diagnósticos como exámenes cardiológicos, el cultivo bacteriano, el aislamiento viral, el examen citológico y la biopsia pueden agregar información útil ante la posibilidad de enfermedades concurrentes con compromiso orgánico secundario (Sánchez, 2018).



## Prevención

La prevención se considera esencial para el mantenimiento de los dientes en animales durante toda su vida, haciendo imposible la formación de placa promotora de la periodontitis. El uso diario de un cepillo de cerdas suaves, productos masticables, promotores de la fricción y sustancias antimicrobianas son algunas de las técnicas preventivas que eliminan la placa supra y subgingival.

Un examen y limpieza dental veterinaria es recomendado anualmente para todos los perros a partir de los 2-3 años de edad, pero la frecuencia puede cambiar según factores individuales (por ejemplo, tamaño, edad, raza) y éxito de la atención preventiva domiciliaria. Es importante que los tutores y cuidadores examinen regularmente los dientes de sus perros para detectar signos de placa o acumulación de sarro. Independientemente de la presencia de placa visible, se recomienda un examen y una limpieza profesional una vez al año porque un gran porcentaje de cada diente está ubicado debajo de la línea de las encías (Pietraniec, 2017).

El aumento del tiempo de masticación promovido por las golosinas diseñadas para la salud dental afloja el sarro (Logan, 2006 citado en Pietraniec, 2017). Muchos masticables para la higiene dental han sido aprobados por Veterinary Oral Health Council (VOHC) (Consejo Veterinario de Salud Bucal) para reducir la acumulación de sarro y / o placa, y se ha descubierto que algunas son eficaces para reducir la gingivitis. Las golosinas dentales que contienen vitamina C y zinc sulfuro como ingredientes activos han demostrado ser más eficaces durante un período de 24 horas contra las bacterias orales en comparación con las golosinas que no tenían estos ingredientes activos (Pietraniec, 2017).

Es importante tener en cuenta que cualquier objeto masticable que se le dé a los perros debe ser del tamaño adecuado para la raza y el tamaño corporal del perro, y para prevenir lesiones, los perros deben ser monitoreados mientras están masticando. Algunos tipos de masticables, como huesos y juguetes de plástico duro, deben evitarse porque puede causar daños, incluidas fracturas dentales (Pietraniec, 2017).



Otra medida a realizar en el hogar es el uso de productos que estimulen la masticación, que maximicen el efecto de autolimpieza. Sin embargo, ninguno de estos productos es tan efectivo como el cepillado dental.

Dentro de estos productos que se pueden utilizar encontramos galletas duras, cartílagos, orejas de cerdo, huesos carnosos- se debe tener precaución en el tiempo de freezado con alimentos crudos, ya que se ha reportado presencia de patógenos como Salmonella sp, E. Coli, Toxoplasma, otros-. Se recomienda que el perro lo mastique diariamente, de preferencia después de la comida principal. Además, al ser tan flexibles y delgadas es muy poco probable que generen fracturas dentales como sí pueden producir los huesos.

El cepillado de dientes, que actúa eliminando el biofilm mediante fricción, se considera una técnica con mayor efecto para reducir la acumulación de placa en el diente. La frecuencia del cepillado debe ser diaria, para evitar constantemente la formación de placa dental y establecer una rutina entre el tutor y el animal. La técnica de cepillado debe realizarse correctamente, como se describió anteriormente, porque un uso inadecuado puede aumentar la prevalencia de periodontitis.

Existen sustancias antimicrobianas que también puede ayudar en la eliminación eficaz de la biopelícula, utilizándose junto con el cepillo de dientes, añadido a la pasta de dientes o empleado como solución (Pietraniec, 2017).

El uso de soluciones orales tópicas como enjuagues bucales es suficiente para combatir las bacterias, y con la ventaja de su fácil aplicación en la mayoría de los pacientes. Entre los productos químicos, que se pueden utilizar de esta manera para reducir la acumulación de placa en superficies dentales, están los bisguanidos, el amonio cuaternario y los fenoles han sido ampliamente evaluado.

La clorhexidina -compuesto bisguanidico- aparece como sustancia de mayor eficacia en la inhibición de la placa oral y tiene una buena actividad antiséptica contra todos los patógenos, más directamente sobre los organismos de la placa bacteriana. Este compuesto se encuentra como ingrediente activo en varios geles disponibles comercialmente con propiedades antibacterianas, antifúngicas y antivirales que se puede utilizar para reducir la





acumulación de placa y gingivitis (Pietraniec, 2017). Sin embargo, la utilización de clorhexidina en terapias prolongadas puede presentar una serie de efectos desagradables, como la pérdida de gusto por el paciente, pigmentación del esmalte, ardor e incluso ulceración de la mucosa bucal. Estos efectos justifican el uso de este material solo durante unos días, lo que hace que su aplicación no se recomiende en la prevención de la periodontitis, que requiere un uso prolongado del agente antimicrobiano. (Pieri, 2012).

También existen productos a base de xilitol para reducir la placa dental, agregando al agua de bebida de los animales, y tiene un efecto reductor sobre la formación de placa bacteriana oral (Pieri, 2012).

Otras opciones que todavía están a prueba son el aceite de girasol ozonizado, el aceite de copaiba, y aceite neutro de coco que por el momento vienen dando buenos resultados en el control de la población bacteriana.

El **té verde** contiene compuestos que pueden prevenir la formación de biopelícula sobre los dientes que suele dar comienzo a la periodontitis. En la actualidad, no hay productos conocidos comercialmente disponibles para perros que contienen extracto de té verde, pero si se han añadido pequeñas cantidades de extracto de té verde en la comida de perros como alternativa al cepillado de dientes y las bacterias que se encuentran comúnmente en la placa de los perros con gingivitis han disminuido en casi un 60% en perros recibiendo extracto de té verde en comparación con los que no lo recibieron (Pietraniec, 2017).

## CONCLUSIÓN

La periodontitis es uno de los problemas más comunes en los caninos. La falta de prevención y atención a menudo conduce a una enfermedad más grave, a edad más temprana. El cuidado dental completo debe incluir cuidados domiciliarios preventivos y visitas regulares a un veterinario, que pueda incluir limpiezas profesionales.

Luego de la realización de este trabajo, el cual me llevó a leer diversos autores, horas de práctica y conversaciones con varios veterinarios, puedo concluir que la periodontitis es



uno de los problemas más comunes en los caninos, afectando a más del 80% de los perros adultos, incluyendo entre ellos, los diferentes estadios de la enfermedad.

En ciertas ocasiones no se le suele dar la importancia que esto merece, pero la realidad es que es una enfermedad de fácil prevención, y que, si no se la tiene en cuenta, puede generar grandes problemas sistémicos que podrían terminar con la vida del animal.

Se debe comprender que mantener eficazmente la salud dental canina, es un factor importante para la salud general del paciente

Un método eficaz y de elección para prevenir la periodontitis es el cepillado dental, aunque resulte un desafío para muchos cuidadores. Dietas dentales, geles de clorhexidina y las golosinas también pueden ser beneficiosas, ya sea que se combinen con cepillado o no. La aplicación apropiada de las medidas preventivas evitará que los perros sufran dolor, estrés y el mayor problema para los tutores, halitosis.

Considero que, si bien existen especializaciones dentro de la profesión, cualquier médico veterinario que se dedique a la clínica debe estar preparado para la llegada de un paciente con periodontitis, debido a que un descuido a este nivel, puede generar enfermedad más grave en otros órganos.



## Capítulo IV

### CASOS CLÍNICOS

Mediante la realización de prácticas en la veterinaria Chipivet, acompañada de la M.V. Silvina Busson se realizaron observaciones en varios pacientes que llegaban a consulta por diversos motivos, dentro de los cuales se incluía halitosis (mal aliento). Al realizar la inspección de la cavidad bucal pudo observarse diversos grados de gingivitis y periodontitis; a algunos de estos pacientes se les realizó limpieza dental.

**Caso N°1:** Giuseppe, canino raza Schnauzer, 9 años de edad. Se presenta a consulta por problema de hialitosis, maloclusión, ausencia de apetito por dolor, e hipersalivación. Se le realizan los prequirúrgicos correspondientes y el día 5 de septiembre de 2020 acude a la veterinaria para la realización de la limpieza dental. El tutor hace referencia a que se le había realizado otra limpieza de forma manual en octubre de 2019 por otro profesional.



**Figura 5:** Imagen propia, se observa el antes y el después de la limpieza dental.

En la imagen A se observa periodontitis severa, retracción de encía y exposición de raíces. Se realizó la limpieza y en la misma perdió varias piezas dentales.

**Caso N° 2:** Valentín, canino, Yorkshire, 11 años de edad. Llega a consulta por problemas gastrointestinales (diarreas). Se revisa la cavidad bucal, y se recomienda limpieza dental. Se realizaron los prequirúrgicos correspondientes y se lo trató con comprimidos de metronidazol, indicado en caninos y felinos, para el tratamiento de afecciones bucodentales como: gingivitis, periodontitis y tratamientos quirúrgicos bucodentales. Cada comprimido de



750 mg contiene: Metronidazol, 125 mg; Espiramicina, 750.000 UI; excipientes c.s. Luego del tratamiento instaurado el paciente cesó la diarrea. El día 12 de septiembre de 2020 llega para la realización de la limpieza, la cual no se pudo concluir por completo.



**Figura 6:** Imagen propia, se observa el antes y el después de la limpieza dental.

En la foto A se observa una periodontitis moderada a severa, con marcada retracción de encía.

**Caso N°3:** Matilda, canino, mestizo de 4 años de edad. El tutor acude a la veterinaria indicando que su perro tiene “un bulto duro” debajo de la rama derecha de la mandíbula. A la revisión de la cavidad bucal se encuentra gran cantidad de sarro unilateral, a causa de una maloclusión. Se sugiere limpieza dental, la cual se realiza el día 8 de febrero de 2021.

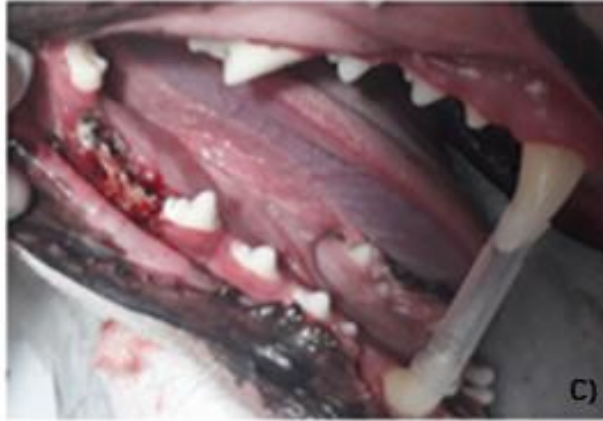


**Figura 7:** Imagen propia, se observa el antes y el después de la limpieza dental.

En la imagen A se observa periodontitis moderada con mayor incidencia en el primer molar derecho, el cual se ve cubierto de placa dental y con pérdida de morfología anatómica normal.



Al realizar la limpieza dental se observaron esquirlas del primer molar derecho (Fig. 8), el cual coincide con la ubicación del “bulto” por debajo, por lo que se sugirió realizar una radiografía para determinar la relación de los mismos antes de extraer dicha pieza dentaria.



**Figura 8:** Imagen propia, se observan esquirlas del primer molar derecho

**Caso N°4:** Lilo, canino, raza caniche, acude a consulta por una dermatopatía. Al revisar la cavidad bucal se encuentra presencia de placa dental. Se sugirió limpieza dental pero los tutores no accedieron a la misma.



**Figura 9:** Imagen propia, Caniche con periodontitis.



- Otros casos de Veterinaria Patagonica de Playa Unión.



**Figura 10:** Se observa el antes y el después de la limpieza dental. Yorkshire con periodontitis.



**Figura 11:** Se observa el antes y el después de la limpieza dental. Caniche con periodontitis.

## BIBLIOGRAFÍA

- ❖ CHAZARRETA, M (2019). Enfermedad periodontal en canino. Trabajo final de grado. Universidad Nacional de Rio Negro.
- ❖ GREGORIO, B. (2016). Manual de Semiología Veterinaria.
- ❖ JOHNSON, N. (2002) Veterinary Periodontal Disease. Londres, Reino Unido. Recuperado de: [https://www.rvc.ac.uk/review/dentistry/Shared\\_Media/pdfs/perio\\_print.pdf](https://www.rvc.ac.uk/review/dentistry/Shared_Media/pdfs/perio_print.pdf)
- ❖ LOBPRISE, H. B. (2009). Consulta veterinaria en 5 minutos: Manual clínico. Odontología de pequeños animales. Inter-Médica.
- ❖ LOBPRISE, H., JOHNATHON R. (2019). Wiggs's Veterinary Dentistry: Principles and Practice, Second Edition. Wiley-Blackwell.
- ❖ LODEN, D. (2018). Dental Disease in Dogs. Misuri, EE.UU. Recuperado de: <https://cornerstonevet.info/wp-content/uploads/2018/09/Oral-health-Gateway-to-GoodHealth.pdf>
- ❖ PIERI, F., MOREIRA, M., DAIBERT, A. (2012) Periodontal Disease in Dogs. Universidad Federal de Viçosa, Brasil. Recuperado de: [tps://www.researchgate.net/publication/221925187\\_Periodontal\\_Disease\\_in\\_Dogs](tps://www.researchgate.net/publication/221925187_Periodontal_Disease_in_Dogs)
- ❖ PIETRANIEC, A., BAUER, A., STELLA, J., CRONEY, C. (2017) Preventing Periodontal Disease in Dogs. West Lafayette, EE.UU. Recuperado de: <https://www.extension.purdue.edu/extmedia/VA/VA-20-W.pdf>
- ❖ SAN ROMAN, F., FERNANDEZ, J., COLLADOS, J., & TROBO, J. (2012). Retrieved 26 January 2021, from [https://avepa.org/pdf/proceedings/ODONTOLOGIA\\_PROCEEDINGS2014.pdf](https://avepa.org/pdf/proceedings/ODONTOLOGIA_PROCEEDINGS2014.pdf)
- ❖ TORIGGIA, P. (2014). Enfermedad periodontal en el perro: Características ultramicroscópicas de dientes afectados y sus modificaciones con la terapia periodóncica. (Tesis doctoral). Facultad de ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires.



❖ VAN NICE, E. (2016) Periodontal Disease in Dogs and Cats. California, EE.UU. Recuperado de: <https://www.animaldentalservicesoc.com/wp-content/uploads/2016/10/ADSPeriodontal-Disease.pdf>

