

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**INFORME FINAL DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA EN EL  
EXTRANJERO**

**ENFERMEDAD PARODONTAL EN EL PERRO**

**PRESENTACIÓN DE UN CASO CLÍNICO**

**MODALIDAD: MEDICINA Y CIRUGIA EN PERROS Y GATOS**

**PMVZ MARÍA FERNANDA MÉNDEZ Y YÁÑEZ**

**ASESOR: MVZ. EDUARDO TELLEZ REYES RETANA**

México D.F.

2006



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**Gracias Dios mío, por darme todo lo que tengo en la vida.**

**Gracias papá, por enseñarme a vivir siempre feliz, a nunca rendirme ante las dificultades de la vida y siempre con sentido de humildad.**

**Gracias mamá, por enseñarme a luchar por lo que quiero, por todos tus consejos y por siempre estar aquí conmigo.**

**Gracias Alonso, por ser un guía para mí y por enseñarme a ser constante.**

**Gracias Caro, por enseñarme la importancia de ser práctica y de los pequeños detalles.**

**Gracias Sofí, por tu enorme corazón, por tu cariño y alegría.**

**Gracias Gerardo, por tu amor, tu apoyo en cada momento, por tu impulso  
y motivación para ser cada día mejor.**

**Gracias Abuelito Luis, por enseñarme la importancia del estudio y  
dedicación.**

**Gracias Abuelo Jorge, por enseñarme a ser fuerte y a no tener miedo a la  
vida.**

**Gracias Tío Luis, por tu constante apoyo incondicional.**

**Gracias a todas las personas que siempre me dieron palabras de aliento.**

**Gracias Idelle, por tu eterna amistad incondicional.**

**Gracias Jous, por siempre brindar tranquilidad a mi vida.**

**Gracias Mara, por enseñarme el valor de la lealtad.**

**Gracias Ele, por estar ahí en todos los momentos.**

**Gracias Gerry, por siempre hacerme reír.**

**Gracias Omarcito, por ser un verdadero amigo.**

**A mis amigos, por todo su apoyo y todos los buenos momentos, sin los cuales el trayecto de mi vida no hubiera sido tan bueno como lo ha sido.**

## INDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
OBJETIVO GENERAL.....	2
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
INFORME FINAL DE LA PPS.....	4
ENFERMEDAD PERIODONTAL.....	7
HISTORIA Y PREVALENCIA.....	8
EPIDEMIOLOGÍA.....	9
ETIOLOGÍA.....	10
DEFINICIÓN.....	12
ANATOMÍA.....	13
MECANISMOS DE DEFENSA DE LA CAVIDAD ORAL.....	17
TERMINOLOGÍA DENTAL.....	19
CLASIFICACIÓN.....	19
FACTORES PREDISponentES.....	22
PATOGENIA.....	23
SIGNOS CLÍNICOS.....	25
DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES.....	26
DIAGNÓSTICO.....	27
RELACION ENTRE EP Y OTRAS ENFERMEDADES.....	28
ODONTOXESIS.....	28
PREVENCIÓN.....	28
CUIDADOS EN CASA .....	31
TRATAMIENTO.....	32
PRNONÓSTICO.....	42

<b>CASO CLÍNICO.....</b>	<b>43</b>
<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>56</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>57</b>
<b>APÉNDICE 1.....</b>	<b>65</b>
<b>APÉNDICE 1.....</b>	<b>66</b>
<b>APÉNDICE 1.....</b>	<b>67</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>68</b>

## **RESUMEN**

Se realizó la Práctica Profesional Supervisada (PPS) en los Estados Unidos de América, en el Hospital de Banfield en Hillsboro, Oregon. Tuvo una duración de 12 semanas, iniciando el día 8 de Septiembre del 2005 al 2 de Diciembre del 2005. Durante la PPS se desarrollaron diferentes actividades dentro del hospital, siempre bajo la vigilancia y el apoyo de la médico veterinaria responsable y con la ayuda de las técnicos. Así mismo, hubo la oportunidad de estar en un hospital especializado en ortopedia por dos semanas, realizando actividades diferentes a las que se realizaban en el hospital de Banfield.

En el presente trabajo se anexa un estudio sobre Enfermedad Periodontal, de la cual es importante conocer la clasificación, la fisiopatología, los signos clínicos encontrados, el diagnóstico, la prevención, el tratamiento pertinente para cada caso, así cómo el pronóstico.

Este trabajo incluye la información de un caso clínico tratado en el Hospital de Banfield en Hillsboro, Oregon, U.S.A.

## **INTRODUCCIÓN**

La PPS es una alternativa de titulación para el estudiante de Medicina Veterinaria y Zootecnia, en la que se ofrece la oportunidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la carrera en el área de su interés.

En pequeñas especies se tiene además, la oportunidad de elegir si se desea hacer en México o bien realizarla en el extranjero en alguno de los Hospitales de Banfield, conforme al acuerdo entre éste y la UNAM.

Banfield es una cadena de hospitales en los Estados Unidos, que ofrece servicios a las comunidades. Actualmente existe un hospital de Banfield en México el cual se encuentra en la Ciudad Universitaria.

Durante esta práctica se vive como médico veterinario inserto en la práctica profesional. Se aprende desde el método propedéutico en el consultorio hasta el tratamiento del caso. De otra parte se favorece el aprendizaje referente al trato tanto de la mascota como del propietario.

## **OBJETIVO GENERAL**

El objetivo general de realizar la PPS en el área de Pequeñas Especies es adquirir los conocimientos necesarios para ejercer la profesión de Médico Veterinario Zootecnista. El hecho de realizarla en el extranjero permite comparar la práctica en México con la de los EUA, y de esta forma obtener de cada uno de los métodos los aspectos positivos.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Aplicar los conocimientos de Medicina y Zootecnia de perros y gatos adquiridos durante la carrera.
- Ganar experiencia en la práctica de medicina general.

- Conocer el manejo médico realizado por los médicos veterinarios dedicados a la clínica de pequeñas especies.
- Conocer el manejo de una clínica veterinaria.
- Comparar las diferentes formas de trabajo entre las clínicas en los EUA y las de México.
- Entender los conceptos de medicina preventiva y medicina de calidad.
- Aprender a realizar un examen físico general y poder identificar los problemas más comunes.
- Ser capaz de manejar correctamente a perros, gatos y animales exóticos para tratamiento médico.
- Realizar el interrogatorio clínico.
- Saber determinar cuándo un paciente requiere de intervención quirúrgica.
- Mejorar habilidades técnicas como:
  - Extraer sangre.
  - Insertar catéteres.
  - Aplicar inyecciones.
  - Asistir en procesos de anestesia y cirugía bajo la supervisión del MVZ responsable.
- Ser capaz de trabajar en equipo con los demás miembros del hospital.
- Participar en cuidados posquirúrgicos.
- Saber dialogar con los propietarios y con el equipo médico.
- Aprender a usar efectiva y apropiadamente el equipo hospitalario.
- Cobrar correctamente por los servicios prestados y saber porqué esto es importante.
- Evaluar el tipo de práctica que se desea practicar una vez graduada.

## **INFORME FINAL DE PPS**

A continuación se hace una breve descripción de las labores que se realizaron durante la estancia en el Hospital de Banfield.

Banfield es un grupo de hospitales que se formó hace 50 años. Inicó con una pequeña clínica pero; con el paso del tiempo fue creciendo cada vez más, hasta contar, hasta el momento, con cerca de 200 hospitales a lo largo de E.U.A, actualmente ya cuenta con el primer hospital Banfield de México, que está dentro de las instalaciones de Ciudad Universitaria, y además cuenta con algunos otros en Latinoamérica. El éxito de Banfield radica en su lema “tratar a sus mascotas como a la familia”. Otro punto importante es que cobran en forma profesional por los servicios que ofrecen, ya que están conscientes que su conocimiento y práctica lo merecen.

El hospital de Banfield en el que se desarrolló la PPS se encuentra en Hillsboro, aproximadamente a 1 hora de la ciudad de Portland, Oregon en EUA. Éste está conformado por un equipo de dos médicos veterinarios, las cuales se distribuyen los días para trabajar de manera alterna; 3 técnicos las cuales son de gran ayuda, ya que para poder ser parte de este equipo es necesario contar con estudios sobre biología y otras materias de importancia y finalmente una persona que se encarga de la recepción.

La forma de distribución de tiempo es muy diferente. Debido a que en los Estados Unidos de América se acostumbra hacer citas, la mayoría de los clientes llama al menos con un día de anticipación; esto facilita mucho la planeación del tiempo. Además de esto tienen un sistema muy práctico, el cual consiste en que los dueños pueden dejar a sus mascotas por la mañana y recogerlas por la tarde, lo que facilita mucho el trabajo del MVZ, y permite organizar el horario para su atención en el momento que mejor le parezca. De esta manera evita una prolongada espera.

El hospital consta de diferentes áreas entre las que se encuentran: la recepción; aquí es donde se reciben a los pacientes, inicia el expediente y se pesan a las mascotas. Otra de las áreas es el área de exploración, donde se revisan y se atienden a los pacientes, aquí mismo se encuentran los instrumentos de laboratorio. También está el área de rayos x, la cual consta de un cuarto oscuro, así como de un espacio donde se coloca la máquina para tomar las placas. El área de cirugía consta de un quirófano. Están además los 5 cubículos, cada uno con mesa de exploración, equipo necesario para las revisiones y computadora donde están los archivos de los pacientes. Importante es el área de aislamiento, para los pacientes con enfermedades infectocontagiosas, área de hospitalizados y finalmente el área de lavado y almacén.

Durante la estancia en el hospital el horario fue de las 8 de la mañana a las 7 de la noche, este variaba dependiendo del horario de la mentora. Las labores diarias consistían en estar presente en las consultas las cuales empezaban a las 9 am, aquellos días en los que no había cirugías. Algunas veces entraba primero con la técnico y otras con la doctora, ya que en México no contamos con técnicos para nuestras mascotas era importante que yo aprendiera a hacer el trabajo de ambas, siendo este complementario.

También ayudaba con aquellos pacientes que habían sido dejados por sus dueños en la mañana para ser recogidas ese mismo día por la tarde, así que desde las 8:00 am empezábamos con esos pacientes.

En los días de cirugía, miércoles y viernes, estas se realizan por la mañana antes de las dos de la tarde, hora en que comenzaban las consultas. La preparación de aquellos pacientes que serían intervenidos quirúrgicamente comenzaba a las 7:30 am. colocándoseles el catéter y la premedicación. Debido a que es ilegal que nosotros realicemos la cirugía sólo podíamos estar presentes como observadores y ayudar en el monitoreo de la anestesia, o en ocasiones

como primer ayudante. Una vez terminadas las cirugías se les lleva a su jaula para su recuperación, así que habíamos de estarlos revisando para tomar temperatura y asegurarnos que todo estuviera bien.

Una vez que los propietarios llegaban a recoger a su mascota hacíamos el registro de salida y dábamos los medicamentos que se iban a mandar a casa, con las indicaciones necesarias.

Las cirugías más comunes fueron las esterilizaciones, tanto en machos como en hembras y las limpiezas dentales.

Todos los días se realizaba el examen físico general de los casos clínicos, exámenes fecales con su respectivo diagnóstico, revisión de oídos.

La mayor parte de los pacientes que vi, fueron pacientes aparentemente sanos, que acudían a vacunación o por su revisión semestral o anual. Esto se debe a que la mayor parte de la medicina que se practica en los EUA es preventiva, las personas que son dueñas de una mascota están mas concientes de la responsabilidad que esto implica, y saben que si van a tener una esta va a necesitar de cuidados veterinarios al menos una vez al año. Por otra parte los hospitales de Banfield tienen varios tipos de planes para las mascotas ya sean cachorros, adultos o ancianos, para las diferentes especies, y diferentes presupuestos. En estos planes se incluyen exámenes físico generales, las vacunaciones anuales, desparasitaciones, algunos estudios de laboratorio, exámenes de leucemia ( para felinos) y de enfermedad del gusano del corazón ( para perros), todas las consultas que deseen, mientras sean en horas de trabajo regular. Debido a que es un plan que se paga mes con mes, cuando es el momento de que la mascota sea llevada al veterinario, los dueños lo harán por que ya lo pagaron, así que de esta forma ayudan al MVZ a llevar un calendario de vacunación y desparasitación excelente, mientras puede revisar con mas

frecuencia al animal y de esta forma asegurarse de que se encuentra sano, y de no ser así el problema puede ser detectado en una etapa temprana.

Durante dos semanas en la que mi tutora se ausentó, tuve la oportunidad de ir con un médico veterinario especialista en ortopedia. Esto fue muy interesante por que aprendí a usar otro tipo de máquina de rayos X y otra forma de revelar las placas; además me ayudó a interpretar mejor las placas radiográficas, en especial las concernientes a los problemas de la articulación coxofemoral.

Tuve oportunidad de asistir a dos intervenciones ortopédicas, en una de ellas se insertó un clavo intramedular.

### **ENFERMEDAD PARODONTAL**

La cavidad oral es de vital importancia para la vida del hombre y de los animales ya que es la principal entrada de dos sistemas, el respiratorio y el digestivo. En el sistema digestivo participa en la prensión y en la masticación de los alimentos; así como en la función de beber, en la deglución, en la primera parte de la digestión, en el sentido del gusto, en el intercambio de aire durante el ejercicio, en la eliminación de calor por medio del jadeo, y en la limpieza y masaje corporal. 1

En ella se encuentran, entre otros órganos, los dientes. Existen cuatro tipos diferentes de dientes en los perros cada uno tiene una forma y una función específica, a esto se le llama heterodoncia: Incisivos (I), Caninos (C), Premolares (PM), y Molares (M). 2,3

**Incisivos.-** Son dientes con una única raíz pequeña. Los superiores son de mayor tamaño que los inferiores y el tamaño va en aumento de central a lateral. Al inicio la corona de cada incisivo presenta tres pequeñas cúspides. 4

**Caninos.-** Son los dientes más grandes. Tiene una raíz única cuya longitud puede ser de más del doble de la corona, la cual esta ligeramente curvada y en punta. 4

**Premolares.-** Pueden tener una, dos o tres raíces. Los primeros premolares tienen una, los segundos y terceros premolares superiores y los segundos, terceros y cuartos inferiores tienen dos. La corona tiene forma de cono con una elevación triangular central elevada conocida como la cúspide principal. La carniceira superior es el único premolar con tres raíces y es el más grande. 4

**Molares.-** Son dientes trituradores con superficies oclusales aplanadas, a excepción del carniceiro inferior (primer molar), que ejerce efecto de tijera. 4

Los perros presentan dos tipos de dentadura; la dentadura caduca o temporal y la permanente, la cual debe estar completa, en condiciones normales, entre los 5 y 7 meses de edad, independientemente de la raza. 2,3

La fórmula dentaria se usa para indicar el número de dientes de cada tipo presentes en una especie determinada. 3

La fórmula dentaria temporal del perro es (28 piezas)

$$2 (I 3/3, C1/1, PM 3/3) = 28$$

La fórmula dentaria permanente del perro (42 piezas)

$$2 (I 3/3, C1/1, PM 4/4, M 2/3) = 42. \quad 2,3,4,5$$

Uno de los problemas más comunes encontrado por un MVZ durante el examen físico es la enfermedad parodontal (EP). Esto generalmente es una sorpresa para los propietarios ya que no es común que se fijen en la boca de sus mascotas. Lo que algunos pueden notar es el mal aliento, pero no se imaginan que su mascota pueda padecer de una parodontitis severa u otros problemas dentales. 2,3,4,5

La EP es la primera causa por la que se pierden piezas dentales. En odontología de humanos es llamada el asesino silencioso debido a su naturaleza destructiva. La enfermedad parodontal provoca pérdida de las piezas dentales y

de hueso pudiendo provocar incluso, fractura de mandíbula, e infección de órganos vitales tales como el corazón, pulmones, hígado y riñones. <sup>6</sup>

La parodontitis afecta animales de todas las edades, principalmente a perros mayores de 3 años, afectando al 80% de estos. <sup>6</sup>

## **HISTORIA Y PREVALENCIA**

En 1899, Eugene Talbot describió la gingivitis intersticial o la así llamada piorrea alveolar en el perro y determinó que el 25% de los perros de 1-4 años de edad sufría gingivitis intersticial, y el 75% con 4-8 años de edad sufría esta misma enfermedad además de recesión gingival y piorrea. <sup>4</sup>

En los años 80's surge el interés por la odontología veterinaria. Antes de esto, sólo se practicaba de manera aislada en algunos lugares de los Estados Unidos de América y Europa. Cada vez fueron siendo más los médicos que dedicaron su práctica exclusivamente a esta especialidad, promoviendo ampliamente, a colegas y propietarios, este servicio. Pronto las escuelas veterinarias la incluyeron dentro de sus programas de estudio. <sup>6</sup>

La enfermedad parodontal es la enfermedad oral más frecuente en los perros. En un estudio británico de más de 30 años, el 75% de 600 perros examinados sufría enfermedad parodontal (Bell 1965). En comparación según un estudio de Marshal et al(1955), entre el 80 y 90% de 1279 hombres y mujeres sufrían gingivitis y la incidencia de las bolsas gingivales aumentaba con la edad hasta llegar a un máximo del 94% entre lo 52 y 55 años de edad. Muchas otras especies animales sufren también de enfermedad parodontal. <sup>7,8</sup>

Actualmente la EP sigue siendo uno de los problemas más comunes; sin embargo, al menos ya se tiene la conciencia de su existencia y del hecho de que es una enfermedad que puede ser prevenida. Debido a esto es que muchos médicos veterinarios, crean conciencia en el cliente desde que la mascota es

pequeña, de esta forma se tienen en cuenta las medidas de prevención, esto ha ayudado a disminuir la incidencia así como a la aplicación del tratamiento de forma oportuna.

Además ya no se considera cómo una enfermedad exclusiva del aparato digestivo, ahora se sabe que puede estar relacionada con enfermedades sistémicas, ya sea que actúe como factor desencadenante o que se presente de forma secundaria.

## **EPIDEMIOLOGÍA**

La formación de sarro, que es precedida del acúmulo de residuos y colorantes, se ha observado en cachorros de 9 meses de edad apareciendo primero en los cuatro premolares superiores y después afecta los otros premolares, molares, caninos e incisivos. En un estudio el 95% de los perros presentaron grandes depósitos de sarro a los 26 meses de edad y 26 meses después se observó inflamación gingival grave con formación de bolsas y supuración y, en algunos casos, formación de abscesos agudos. (Rosenberg et al., 1966). Por lo general se acumula mayor cantidad de sarro en los dientes que se encuentran cerca de la salida de los conductos de las glándulas salivales, siendo estos dientes los caninos, premolares 3 y 4 y el molar 1. 4

El acúmulo de placa y sarro y la enfermedad parodontal en los perros suele ser más grave en el maxilar y las superficies bucales que en la mandíbula y superficies linguales. Los carnívoros superiores, son los que, por lo general, muestran un mayor acúmulo de sarro, gingivitis más grave y mayor pérdida de unión. El depósito de sarro y la inflamación gingival se incrementan con la edad. Los perros de razas pequeñas como el Yorkshire terrier, Poodles y Cockers son los perros de raza pura más afectados, presentando alteraciones en incisivos y caninos a edades muy tempranas; sin embargo, lo superan en casuística los perros mestizos, estos últimos relacionados más que a la predisposición racial, al tipo de dieta como una dieta blanda mal balanceada, permiso de los dueños de comer comida que no es la adecuada y una falta total de higiene dental preventiva. Entre los perros cazadores en cuya dieta figura el pan duro y huesos grandes, y

entre los perros de guardia y defensa que ejercitan su dentadura, raramente vemos problemas. Esto quiere decir que los alimentos además de tener que ser nutritivos deben ser abrasivos para permitirles tener una dentadura sana. 4,7

Los resultados de diferentes estudios indican que los perros acumulan más placa y sarro cuando son alimentados con dietas blandas en lugar de una dieta dura. ( Egelberg, 1965; Kaplan et all, 1978; Harvey, 1992). Debido a esto se deben favorecer los alimentos secos sobre los húmedos y evitar que la mascota este ingiriendo alimento durante todo el día ya que esto mantiene activa la bacteria patógena. 4

Existen factores sistémicos que favorecen la aparición de sarro como son la edad, nutrición, medicación, inmunosupresión, gestación, diabetes; así como factores locales como el apiñamiento, el traumatismo oclusal. 4, 9

## **ETIOLOGÍA**

En su etiología intervienen factores irritativos locales, capaces de inducir una respuesta inflamatoria, como la placa dentobacteriana, sarro, caries dentales y mal posición dentaria entre otros. A su vez, pueden modificarse por factores de susceptibilidad individual claramente identificables como: enfermedades sanguíneas, diabetes mellitus, trastornos nutricionales, gestación, acción medicamentosa y otras como la predisposición genética. Estos cambios se deben a alteraciones en el flujo y composición de la saliva y a la actividad de los componentes de defensa en esta. 3,10, 11

Las bacterias son habitantes habituales de la cavidad oral y se encuentran en la saliva, sobre la lengua, en la mucosa oral y en la superficie de los dientes., pero cuando por enfermedad o por aplicación concomitante de algunos medicamentos, esta flora cambia organismos atípicos pueden desarrollarse y/o bacterias “benignas” se vuelven patógenas. 3,4, 10,11

La enfermedad paradontal se debe a un cúmulo excesivo de muchas bacterias diferentes en el margen gingival, debido en gran parte a la mala higiene bucal. Después de unas semanas, la flora bacteriana de la boca cambia de ser bacterias aerobias Gram positivas en forma de cocos a bacterias anaerobias Gram negativas en forma de bastones. Bacterias importantes son *Propityromonas gingivalis* , *Bacteroides asaccharolyticus* , *Fusobacterium nucleatum*, *Actinomyces viscosus* y *A odontolyticus* . 11

Cuando la flora bacteriana aumenta en número de 10 a 20 veces, se presenta la gingivitis. La acumulación de productos metabólicos bacteriales aumenta la permeabilidad epitelial permitiendo el contacto de los antígenos con el tejido conectivo. Los productos metabólicos obtenidos del metabolismo bacterial incluyen amonio, endotoxinas, hialuronidasa, mucopeptidos, ácido lipoteicoico, acetatos, butirato, propionato, condroitin sulfatasa, mucopéptidos, isovalerato. Todos estos productos bacteriales más los mecanismos de defensa del huésped provocan necrosis tisular. Leucocitos polimorfonucleares (PMN) migran a través del epitelio formando una barrera entre la bacteria subgingival y la encía. Si el número de bacterias es excesivo para los leucocitos estos van muriendo liberando productos de descomposición. El sistema inmune produce linfocitos que participan en la destrucción del tejido, lo que se va al sistema vascular local. Una destrucción de tejido acelerada e inapropiadas reparaciones provocan la pérdida del soporte paradontal. Se reconocen dos formas de enfermedad: gingivitis y parodontitis. 10,11

## DEFINICIÓN

La gingivitis es la inflamación de las encías debido a la placa bacteriana sin afectar el ligamento parodontal o el hueso alveolar. Existe un cambio en la coloración que va de ser rosa a rojo o morado, y exudado purulento o seroso. La encía puede sangrar a la exploración. La halitosis es muy común. Esta etapa es reversible con limpieza adecuada, de no ser tratada se desarrollara la Parodontitis. 11,12

La parodontitis ha sido definida como la respuesta biológica del huésped susceptible a la presencia persistente de agrupaciones bacterianas. Es una enfermedad de los tejidos de soporte de los dientes. Ocurre cuando el sistema inmune no puede limpiar la boca de las bacterias y las toxinas, que se están formando constantemente sobre los dientes en forma de placa. 11,12

Si esta placa no es removida, eventualmente se convertirá en sarro; este puede tomar una coloración café amarillosa, el cual irá cubriendo la corona del diente. También puede cubrir la encía impidiendo que pueda haber una limpieza adecuada. Esta placa debajo de la encía es la causa real de la enfermedad parodontal. 11,12

La parodontitis, generalmente, se caracteriza por hiperplasia gingival, formación de surcos y recesión de la encía.

En la enfermedad parodontal el proceso inflamatorio destructivo del parodonto es inducido por la placa bacteriana que contiene bacterias específicas que destruyen la encía, el ligamento parodontal, el hueso alveolar y el cemento. Se inicia entre los 4 y 6 años de edad y generalmente ocurre después de años de existir placa, sarro y gingivitis. Es irreversible y da como resultado pérdida permanente del soporte óseo. Hay migración apical del epitelio de sostén y reabsorción del hueso alveolar que da soporte. Los dientes afectados pueden mostrar movilidad, gingivitis y cálculos subgingivales. 8, 11, 12

# ANATOMÍA

## ESTRUCTURA DENTAL

Los tejidos duros del diente son el esmalte, la dentina, y el cemento.

### Esmalte

Es el tejido más duro y mineralizado del cuerpo. En los carnívoros recubre toda la corona que tiene una protuberancia en la base denominada protuberancia del esmalte. El grosor en los perros es de 0.5 milímetros. La unión cemento – esmalte (UCE) se encuentra a nivel del cuello del diente. En los carnívoros una vez que se ha formado el esmalte, los ameloblastos desaparecen; por lo que después de los 4 meses de edad no puede esperarse ningún tipo de formación o reparación de este. La única forma de reparación natural después de la erupción es la mineralización superficial. <sup>3,4</sup>

### Dentina

Constituye la mayor parte del diente, formada de un material similar al del hueso. Al momento de la erupción, la dentina, ya se encuentra presente, en forma de capa primaria. <sup>3,4</sup>

Después de la erupción, los odontoblastos secretan una dentina secundaria durante toda la vida del animal, esto conlleva al engrosamiento de la raíz y el estrechamiento del canal radicular y permite la separación siempre que la pulpa este sana. <sup>4</sup>

La dentina de los mamíferos se caracteriza por la presencia de túbulos, los cuales constituyen entre el 20 y 30 % del grosor. Estos túbulos cruzan completamente la dentina, desde la pulpa hasta la unión dentina- esmalte (UDE) en la corona o la unión dentina- cemento (UDC) en la raíz. Contienen fluido de la dentina y procesos citoplasmáticos de los odontoblastos que son responsables de la sensibilidad de la dentina y de su formación. La dentina terciaria o de reparación es secretada por la unidad pulpa- dentina. <sup>4</sup>

## Pulpa Dental

La pulpa forma una unidad embriológica y funcional con la dentina denominada endodonto que es responsable de la vitalidad de todo el diente. La pulpa esta compuesta por tejido conjuntivo muy especializado compuesto por células (fibroblastos, histiocitos, leucocitos y odontoblastos), fibras de colágeno, sustancia fundamental, vasos sanguíneos, linfáticos y nervios. Los dientes están inervados por nervios sensitivos que se originan en el ganglio trigémino y las vénulas y arteriolas entran en ellos a través del ápice radicular. El tamaño de las vénulas disminuye al cruzar el ápice. <sup>3,4</sup>

## Topografía de la cavidad pulposa

La cámara pulpar de la corona continúa en la raíz, en la que recibe el nombre de canal de la raíz. En el perro sólo hay uno para cada diente, que se abre a los tejidos periapicales a través de ápice de la raíz. El foramen o conducto apical de los dientes inmaduros es un orificio único y ancho, pero a medida que el animal crece, este se va cerrando como consecuencia de la dentinogénesis y cementogénesis. En los perros adultos esta formado por una serie de pequeños forámenes que permiten el paso de vasos sanguíneos, linfáticos y nervios. Estas ramificaciones apicales que irradian desde el extremo final del canal radicular hasta la superficie de la raíz forman el denominado delta apical. También se han descrito canales laterales que conectan los tejidos perirradicular y la pulpa dental al ápice. <sup>4</sup>

## Cemento

Es un tejido avascular similar al hueso que cubre la superficie de la raíz de los dientes de los carnívoros. Es tejido conectivo calcificado, aún cuando esta menos calcificado que la dentina y el esmalte y no contiene conductos de Havers, por lo que es más denso que el hueso. En él, los procesos de aposición y reabsorción son más lentos que en el tejido óseo. La deposición de cemento es constante durante toda la vida, y es mayor en la zona apical, donde presenta su mayor grosor. La primera capa, muy fina, de cemento es acelular y tiene un grosor de entre 8 y 11 micras en los premolares de los perros de un año. A lo largo de la vida el grosor va en aumento. en especial hacia el ápice, como resultado de la aposición de cemento celular. En la cresta ósea la capa de cemento es de 40 a 90 micras en perros de edad avanzada. Los depósitos de cemento celular tienen

una superficie irregular y basta, y pueden presentar grosores de hasta un milímetro cerca del ápice radicular. El cemento es una estructura muy importante, que colabora en el mantenimiento dental a través de los procesos de reparación y reabsorción. 3,4

## EL PARODONTO

El parodonto o tejido parodontal constituye el tejido de unión del diente con el alveólo. Está compuesto por la encía, el cemento, el hueso alveolar y el ligamento parodontal. 4

### Encía:

Cubre el proceso alveolar del maxilar y de la mandíbula y envuelve la base del diente. Es de consistencia firme, pudiendo ser de color rosa o estar pigmentada. 4

En los animales que tienen acumulo de placa aparece un surco gingival alrededor del diente cuya profundidad normal es de 1 a 3 milímetros en el perro. En el fondo de este surco las células se aplanan, se alargan y adoptan una disposición paralela a la de la superficie del esmalte a la que están unidas, constituyendo así el epitelio de unión, que termina a nivel de la UCE. La superficie interna del surco esta recubierta por un epitelio delgado escamoso no queratinizado. La interfase entre epitelio de unión y tejido conjuntivo sigue una línea bastante uniforme en la que no suelen observarse indentaciones. La encía coronal a la UCE se denomina margen gingival, que esta firmemente adherida al periostio del hueso alveolar subyacente. Esta última esta separada de la mucosa alveolar por la línea o unión mucogingival. La mucosa alveolar es un epitelio laxo, móvil, no queratinizado y presenta indentaciones prominentes. Su grosor y el de la capa de queratina aumentan desde el borde gingival hasta la encía unida y es de 2 a 4 veces más ancho que el epitelio de unión. 4

Alrededor del 70% del tejido conjuntivo de la encía esta formado por fibras de colágeno que se extienden desde el cemento de la raíz en dirección lateral y coronal hacia el tejido conjuntivo supralveolar. En los perros jóvenes estas fibras van desde la superficie de la raíz hacia el tejido conjuntivo, mientras que en los animales de edad avanzada se observan haces gruesos de fibras colágenas que parten del cemento de la raíz en dirección lateral y perforan todo el tejido conjuntivo de la encía libre y la unida. 4

### Ligamento parodontal:

El ligamento parodontal esta compuesto por fibras de colágeno que anclan el diente al hueso alveolar. La ultraestructura del mismo consiste en una red de fibras que discurren en todas direcciones y forman anastomosis con las fibras principales o perforantes que penetran en el cemento y en puntos opuestos de este ligamento. Las fibras perforantes (fibras de Sharpey) son haces compactos de fibras colágenas más pequeñas que se incrustan firmemente en el hueso o cemento y están interconectadas mediante una densa red de fibras más laxas. En el cuello del diente, el ligamento parodontal continúa con el mucoperiostio gingival y palatal. 4

La anchura del ligamento es de 0.25 milímetros, y además de fibras de colágeno contiene una red de vasos linfáticos y sanguíneos, nervios, fibras elásticas y diversos tipos de células entre la que se encuentran fibroblastos, osteoblastos, cementoblastos, células epiteliales de Malassez y células mesenquimatosas indiferenciadas. Estas últimas son células madre y pueden diferenciarse en cementoblastos u osteoblastos. 4

### Hueso Alveolar:

El hueso alveolar esta constituido por los bordes del hueso que soportan los dientes, cuyas raíces se insertan en unas profundas depresiones llamadas alveolos. Aparece con la erupción de los dientes y desaparece cuando se pierden. 4

El hueso normal esta formado por tres capas: periostio, hueso compacto y hueso esponjoso, pero el alveolar tiene una cuarta capa, la lámina cribiforme, que sirve de base a los alveolos. Su aspecto radiográfico es el de un línea radiodensa que se denomina lámina dura. La cresta alveolar se encuentra aproximadamente a un milímetro en dirección apical de la UCE. A través del hueso alveolar discurren vasos sanguíneos y nervios que perforan la lámina cribiforme, algunos de los cuales pueden estar conectados al tejido pulpar a través de los canales laterales, aunque la mayoría vascularizan o inervan el ligamento parodontal. Este hueso responde rápidamente a estímulos externos o sistémicos con un fenómeno de reabsorción que puede ir también acompañado de aposición. 4

## MECANISMOS DE DEFENSA DE LA CAVIDAD ORAL

Las bacterias son habitantes habituales de la cavidad oral. En la zona dentogingival, el epitelio es penetrado por un cuerpo sólido, el diente, siendo una situación única en el cuerpo. Esta área es un punto débil de las defensas corporales y, como consecuencia, se han desarrollado una serie de mecanismos para limitar el crecimiento bacteriano y evitar las infecciones. 4

### Protección Mecánica:

El principal mecanismo de protección contra la invasión tisular es la mucosa oral intacta. La descamación de células epiteliales y la queratinización del epitelio gingival proporcionan protección frente a la colonización bacteriana de la mucosa oral, a lo que también contribuye la saliva, que baña a todas las estructuras de la cavidad oral y arrastra a las bacterias. Sólo aquellos organismos que tiene capacidad para adherirse a las superficies orales, en especial a las dentales, pueden permanecer en la cavidad oral. La saliva contiene diversas sustancias que pueden interferir con el crecimiento y la adherencia de las bacterias. Además del efecto de lavado, existe cierto grado de eliminación mecánica de microorganismos por la fricción de la lengua, los labios y la cara interna de las mejillas. La acción de masticar materiales fibrosos estimula la secreción salival y elimina placa de la superficie dental. 4,10

### Vascularización:

La encía y la mucosa oral se encuentran altamente vascularizadas y reaccionan con rapidez a las infecciones con una respuesta inflamatoria. En el surco gingival, incluso en ausencia de bacterias, tienen lugar de forma habitual la migración de leucocitos y la formación de exudados, que aumentan con el acúmulo de placa como respuesta a los numerosos mediadores liberados como parte de la reacción inflamatoria. La fagocitosis es probablemente el componente más importante de la defensa inespecífica del organismo. 4

### Respuesta inmune:

La inmunidad puede dividirse en innata, constituida esencialmente por una respuesta inflamatoria inespecífica, y adaptativa, que reacciona de forma específica ante distintos alérgenos. La inmunidad adaptativa deriva de la acción del sistema inmune secretor y el sistémico (respuesta humoral y celular). 4

### Factores antimicrobianos:

La saliva y el fluido gingival contienen numerosas sustancias antimicrobianas que contribuyen al sistema de defensa inespecífico. La lisozima, que está presente en altas concentraciones en la saliva, debe su efecto antibacteriano a la hidrólisis de los mucopéptidos de la pared celular de las bacterias. 4

La lactoferrina se encuentra en el plasma y la saliva y quela el hierro necesario para el desarrollo de muchos organismos por lo que su acción es bacterioestática. 4

Las peroxidasas mieloperoxidasas salivales de los leucocitos detoxifican el peróxido de hidrógeno producido esencialmente por las bacterias, por medio de la canalización de la oxidación del tiocianato a hipotiocianato. Este último interfiere con el metabolismo bacteriano (glucólisis) y lleva a la muerte celular. Esto provoca un mecanismo de retroalimentación negativa que reduce la producción de peróxido de hidrógeno por parte de las bacterias. Por lo tanto, este sistema propone la generación de iones de hipotiocinato bacteriano así como la protección del huésped frente a la toxicidad del peróxido de hidrógeno. 4

La mucina, proteínas catiónicas, factores del complemento y anticuerpos son otras sustancias antimicrobianas que pueden encontrarse en la cavidad oral. 4

Las aglutininas y la IgA interfieren con la adherencia de las bacterias. La IgA se encuentra en la mucosa oral y la saliva constituyendo una primera línea de defensa que, por inhibición de la adherencia, reduce la colonización por microorganismos de las superficies orales. En el fluido gingival se encuentran también varias inmunoglobulinas que participan en el sistema específico de defensa. (Holmstrom,1998). 4

## TERMINOLOGÍA DENTAL

Placa.- Es una capa delgada y suave formada por saliva, residuos alimenticios y células muertas depositadas sobre los dientes. La placa proporciona el ambiente perfecto para el crecimiento de diferentes bacterias, de hecho el 80% de esta son bacterias. El cepillado diario ayuda a eliminar la placa, la cual se forma 2 horas después de cada cepillado. 13

Cálculo dental.- Es un material duro, de color crema amarillo a negro., que resulta de la mineralización de la placa bacteriana. El sarro no puede ser removido con el cepillado, debe ser utilizando equipo especial, generalmente bajo anestesia. 13

Gingivitis.- Es la condición donde la encía que rodea al diente se inflama, enrojece y/o sangra. Puede ser el resultado de diferentes factores, pero usualmente es causada por la formación de placa y sarro en la superficie del diente. Las bacterias comienzan a formar la placa y una vez que ha estado presente por aproximadamente una semana inicia la inflamación gingival, la cual es reversible de ser tratada a tiempo. Durante esta etapa el ligamento parodontal y el hueso alveolar siguen intactos. 3, 8, 11, 12, 14

Parodontitis.- Es un proceso progresivo crónico que causa la pérdida de piezas dentales por la destrucción de las estructuras de sostén de los dientes. Una infección bacteriana prolongada y la gingivitis con llevan a parodontitis. Las estructuras que se ven afectadas en este proceso son: tejido gingival, tejido conectivo y tejido óseo. 12, 15

## CLASIFICACIÓN DE LA EP

### Encía sana

El tejido gingival sano es de color rosa pálido, puede estar pigmentado y es lisa y firme al tacto. Los bordes gingivales presentan un punteado bien definido y la profundidad del surco gingival es de 1 a 3 mm. Puede ser que se observen evidencias de lesiones anteriores. 4

## **Gingivitis**

Es un proceso inflamatorio limitado al tejido de la mucosa epitelial que rodea la parte cervical de los dientes así como el proceso alveolar. Se ha clasificado en base a la apariencia (en ulcerativa, hemorrágica, necrotizante, purulenta) por su etiología (en inducida por fármacos, hormonal nutricional, infecciosa,) y por su duración (en aguda, o crónica). El tipo de gingivitis más común es la crónica recurrente. 4

En forma general existen dos categorías de enfermedad parodontal. La gingivitis, que es la etapa temprana, en la que la inflamación es exclusiva de la encía y tejidos blandos y la Parodontitis, que es la forma más establecida de EP en la cual el soporte óseo se pierde, el diente se afloja y puede, eventualmente, perderse. 4

Existen diversas clasificaciones de la enfermedad parodontal.

### **+Gingivitis en estado inicial**

Esta etapa, rara vez tomada en cuenta para las clasificaciones, es la fase temprana de la gingivitis. En esta apenas se empieza a hacer evidente la enfermedad y se observa eritema y edema leve del borde de la encía, acompañado a menudo de un fino patrón vascular. Para lograr un sangrado en esta etapa es necesario hacer una gran presión con la sonda periodontal. Clínicamente es detectada por halitosis y un poco de sarro. Es fácil de hacer que los síntomas desaparezcan con simples cuidados por parte del propietario. 2,13, 15

### **+Gingivitis manifiesta/ parodontitis fase I**

La primera fase de la EP es una gingivitis evidente, donde la placa bacteriana se extiende hasta la línea de la encía provocando inflamación y eritema, sangrado al contacto con la sonda, dolor al contacto y pérdida del punteado del borde gingival, sin embargo las estructuras de soporte no están afectadas, por lo que el problema es reversible, de ser tratado a tiempo controlando el depósito de placa. 2, 4, 7, 13,15

### **+Parodontitis temprana/ parodontitis fase II**

Se caracteriza por presentar una gingivitis severa y crónica, pero la topografía de la encía se conserva normal. Se caracteriza por que existe inflamación del ligamento parodontal, edema gingival y sangrado al contacto con la sonda, pero el diente no se mueve. Comienza la formación de las bolsas parodontales. Hay formación de cálculo dental en el cuello de las piezas dentales. Puede evitarse que la enfermedad progrese con tratamiento a tiempo por un médico veterinario, y los cuidados del propietario, sin embargo es poco probable que exista una recuperación total una vez que se ha lesionado el ligamento periodontal. Este proceso se realiza bajo anestesia. 2,7, 13,15

### **+ Parodontitis manifiesta/ parodontitis fase III**

Es observable una disminución moderada de la unión y la formación de bolsas parodontales, con una profundidad de 4 a 6 milímetros, pérdida del soporte entre el 10 y 30 %, comenzando a haber exposición de las raíces. Puede haber o no movilidad ligera del diente, el acúmulo de sarro y cálculo dental es mayor, hay formación de abscesos parodontales y presencia de pus en el surco gingival, así como alteraciones de la topografía gingival debida a las toxinas bacterianas. La halitosis es fétida y sumamente desagradable. Si se desea salvar el diente será necesaria una terapia muy agresiva, que sólo funcionara si el propietario es constante en ella. 2, 4, 7, 13,15

### **+ Parodontitis grave avanzada/ parodontitis fase IV**

En esta fase se presenta una destrucción avanzada de los tejidos de soporte con recesión gingival avanzada y presencia de bolsas parodontales profundas, de 6 a 9 milímetros, se observan grandes cálculos dentales, pus entre los dientes y la encía sangra con facilidad. Los dientes afectados tienen movilidad por la continua pérdida de hueso. Una vez que ha sucedido esto una limpieza dental no bastará, lo más probable es que deba realizarse la extracción de piezas dentales. 2, 4, 7, 13, 15

## FACTORES PREDISPONENTES

Existen varios factores locales y sistémicos para que se desarrolle la enfermedad paradontal. Los factores locales incluyen aquellos que pueden incrementar el acúmulo de bacterias y residuos (impactación de sarro, comida y pelo, alimentos blandos y pegajosos y mal posición dental) y aquellos que aumentan la inflamación de forma directa (traumatismos). El respirar por la boca y la consiguiente xerostomía es uno de los factores que se contemplan en pacientes humanos, sin embargo en perros no se ha demostrado. Los factores sistémicos pueden alterar la salud paradontal y disminuir la resistencia a traumatismos o infecciones (como las alteraciones nutricionales, enfermedades metabólicas y orgánicas, inmunodeficiencias, infecciones vírales y factores hereditarios) e inducir lesiones de la mucosa (como la uremia, los virus y las alteraciones autoinmunes). 4

La genética es un factor muy importante, ciertas razas como el Yorkshire terrier, Pomeranian, Maltese, Shih Tzu, Lhasa Apso, Chihuahua, y Greyhound parecen tener un mayor riesgo de desarrollar EP. 4

Muchos perros braquicefálicos tienden a tener los dientes mal posicionados y encimados lo que los hace más propensos a acumular placa bacteriana y por lo tanto, a desarrollar gingivitis y parodontitis. 4, 11

Algunas razas tienen una alta incidencia de dientes caducos retenidos, especialmente caninos e incisivos. Si estos no son removidos, la cercanía entre los dientes permanentes hace que el acúmulo de placa aumente favoreciendo la formación de sarro.4, 11

Actualmente la mayoría de los perros son alimentados con dietas semi- húmedas, o enlatadas, o sólo de un tipo de alimento, esta consistencia y la falta natural de limpieza al masticar y morder los hace más propensos a la acumulación de placa. 6, 8

Ausencia de cuidados dentales en casa o la frecuencia insuficiente permite que la placa y el sarro continúen formándose. 8

Las razas pequeñas tienen menor tendencia a estar mordiendo cosas como palos o juguetes, así que la remoción mecánica diaria es menor. 6

Una supresión en el sistema inmune hace a la mascota más susceptible a la gingivitis y enfermedad parodontal incluyendo, mala nutrición, enfermedades como diabetes, Cushing, desordenes autoinmunes, cáncer, y virus. 9

## PATOGENIA

La EP aumenta de forma significativa con la edad, y disminuye significativamente a mayor talla del animal, esto es notorio cuando comparamos a perros tipo toy y de raza pequeña con los de raza mediana y grande. 7,16

La EP se debe al acúmulo de placa bacteriana supragingival, que se encuentra en la entrada del surco y la subgingival, que esta dentro del mismo y al sarro, estos inducen la inflamación del borde libre de la encía y, de forma subsiguiente, de su porción unida. En esta fase los cambios son reversibles. En algunos animales la inflamación crónica estimula la hipertrofia del tejido gingival. Se trata de una alteración que puede tener predisposición genética o ser un efecto secundario del tratamiento con determinados fármacos. . Si no es tratada a tiempo la flora cambiará lo que provoca una destrucción mayor de los tejidos. 4, 7,16

El tipo más común de gingivitis involucra la gingival marginal y se debe a la acumulación de placa bacteriana. Después de la etapa inicial comienzan las lesiones, que progresaran a una enfermedad avanzada. 7,16

La etapa inicial de una respuesta inflamatoria exudativa aguda se inicia entre los 4 y 5 días de acumulación plaquetaria. Tanto el fluido gingival como la transmigración de neutrófilos aumenta. En la etapa inicial se puede notar depósitos de fibrina y destrucción de colágeno. Aproximadamente a la semana, se da la transición a lesiones tempranas, marcada por un cambio a infiltrados linfocíticos predominantemente. También pueden estar presentes monocitos y plasma. Con tiempo, las lesiones se tornan crónicas y se caracterizan por la presencia de células plasmáticas y linfocitos B. Conforme la inflamación crónica progresa, se crean unas bolsas donde la gingiva se separa del diente. Estas bolsas pueden sangrar durante la masticación. Mientras la inflamación continua, los ligamentos parodontales se rompen y hay destrucción local alveolar del hueso. Los dientes se aflojan y eventualmente se pueden caer. 16

Lo más frecuente es que la inflamación induzca la destrucción de la unión epitelial y el tejido parodontal subyacente, lo que provoca la migración apical del borde gingival y la

formación de bolsas parodontales. A menos que se controle el proceso, se va acumulando más placa en la bolsa, lo que conlleva a un mayor daño tisular y a la progresión de la enfermedad. La osteólisis que acompaña a la parodontitis puede ser de dos tipos: horizontal y vertical. Las bolsas supraóseas se forman por pérdida ósea horizontal y las intraóseas por pérdida vertical. La parodontitis se caracteriza por inflamación, migración apical del epitelio de unión y pérdida ósea. En esta fase las lesiones son irreversibles pero pueden controlarse con el tratamiento adecuado. 4

Al principio, durante las lesiones tempranas o estables, se disparan los mecanismos específicos de defensa que pueden eliminar las bacterias y reparar los tejidos. Inicialmente los patógenos parodontales se encuentran con componentes del plasma, como el complemento, en el fluido subgingival y los fluidos extracelulares. Esto tiene como resultado el inicio de la reacción inflamatoria que, si no tiene éxito, desencadena la actuación de los neutrófilos que proporcionan el primer mecanismo celular del huésped para controlar las bacterias parodontales. Si tampoco así se pueden reducir los niveles de antígenos bacterianos se reclutan monocitos que infiltran el tejido conjuntivo y se transforman en macrófagos (inflamación crónica). Estos últimos pueden digerir completamente el antígeno o presentarlo a los linfocitos. En las lesiones avanzadas el daño tisular es consecuencia tanto de las bacterias como de la reacción inflamatoria crónica. 4, 12

## **SIGNOS CLÍNICOS**

Algunos de los signos más comunes son:

- + Halitosis.
- + Salivación anormal o hipersalivación incluyendo saliva purulenta o con sangre.
- Ptialismo.

- + Hemorragias orales.
- + Hipersensibilidad y/ o inflamación facial. El animal puede sentir dolor al ser tocado alrededor de la cara.
- + Conductas anormales. Los animales con dolor pueden esconderse, negarse a salir o ponerse agresivos e irritables.
- + Dificultad para masticar o comer.
- + Sarro amarillento en los dientes.
- + Se rascan con insistencia el hocico, mientras lo hacen pueden presentar movimientos anormales de este, chasquido de los dientes y trismo hacia un lado.
- + Encías enrojecidas, inflamadas y/o sangrantes.
- + Dientes flojos o faltantes.
- + Mueve constantemente la boca, aún sin tener nada que masticar.
- + Úlceras en la boca.
- + Se queda con la boca abierta, generalmente asociada a alguna alteración de la articulación o de los músculos articulares.
- + Recesión gingival.
- + Cambios en el apetito, que pueden ir de hiporexia a anorexia, preferencia por alimentos blandos, masticación de un solo lado, dejan caer el alimento de la boca, huyen del alimento seguido de intentos por ingerirlo.
- + Vómito.
- + Estornudo y escurrimiento nasal, pudiendo ser mucopurulento o hemorrágico. Estos signos están asociados a una fístula oronasal o una fístula oroantral.
- + Cambios oftalmológicos.
- + Aumento de tamaño de los nódulos linfáticos regionales. 2, 6, 8,10,11, 12,13,14 ,16,17

## **DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES**

Otros problemas dentales y enfermedades idiopáticas y sistémicas pueden tener síntomas similares a los de la EP, estas enfermedades pueden ser:

Lesiones Idiopáticas:

Granuloma eosinofílico.

Granuloma eosinofílico oral de los perros.

Estomatitis ulcerativa.

Lesiones del cuello de los dientes o síndrome cervical.

#### Enfermedades sistémicas:

##### Enfermedades inmunomediadas:

- + Lupus eritematoso sistémico.
- + Lupus eritematoso discoide.
- + Grupo Pénfigo.

##### Infecciones endógenas:

- + Enfermedad de Vincent.
- + Candidiasis.
- + Absceso alveolar.

##### Infecciones exógenas:

- + Distemper canino.
- + Leptospirosis.

##### Afecciones metabólicas:

- + Uremia.
- + Diabetes Mellitus.
- + Hipotiroidismo.

#### Neoplasias:

Benigno: Papiloma y epulis

Malignas: Melanoma maligno, carcinoma de células escamosas, fibrosarcoma ( en orden de importancia). 2

La gingivitis, puede ser un precursor de la EP y se ve muy parecida, sin embargo a diferencia de la EP no presenta sacos parodontales. 2

Lesiones endodónticas las cuales pueden estar relacionadas con la EP. 2

Abscesos periapicales, fractura del diente y cualquier otra causa que provoque dolor en el diente. 2

## **DIAGNÓSTICO**

Es necesario realizar una evaluación sistemática y completa. Para lograr esto, es necesario sedar o anestésiar al paciente para poder evaluar de forma adecuada toda la cavidad oral realizando todas las pruebas diagnósticas necesarias para así llegar a un diagnóstico certero de la lesión, excluyendo otras enfermedades. Con base en los resultados que se obtengan en la evaluación se sabrá cual es el tratamiento idóneo para cada paciente. 4

Estas pruebas pueden incluir:

- Historia médica completa y examen físico, con especial atención a la cavidad oral del perro, de ser posible bajo anestesia. 8
- Rayos X de la cavidad oral para evaluar los dientes. 70% de las estructuras del diente están por debajo de la encía y por lo tanto la EP no puede ser diagnosticada de forma adecuada sin las placas radiográficas. 8
- Examen parodontal completo, incluyendo registros dentales. Es necesario usar anestesia general para una completa exploración de la cavidad oral. 8

Otras pruebas pueden incluir:

- Química sanguínea, cuenta completa sanguínea y urianálisis para determinar el estado de salud general del paciente. Deben ser previos a la anestesia. 8

## **RELACION ENTRE EP Y OTRAS ENFERMEDADES**

Como ya se mencionó anteriormente, la boca es la entrada de dos de los sistemas del organismo, el respiratorio y el digestivo, por lo que muchas enfermedades relacionadas a

estos sistemas se pueden manifestar en la cavidad oral, tal como la EP, enfermedad que permite la entrada de organismos a tejidos internos. Hay evidencia que indica que existe una relación entre patógenos presentes en la EP y arterioesclerosis. También se han encontrado estos patógenos en arteria coronaria y carótida. También pueden proliferar en corazón, provocando endocarditis bacteriana, afectar riñones causando glomerulonefritis. Induce agregación plaquetaria asociada con trombosis. 9

Por el otro lado también algunas enfermedades sistémicas, como Diabetes Mellitus, algunos fármacos como la ciclosporina o tratamientos inmunosupresores, pueden incrementar la incidencia, prevalencia y severidad de la EP, principalmente por sus efectos sobre la respuesta inmune y los mecanismos de inflamación del huésped. 9

### **ODONTOXESIS**

La Odontoxesis son todos los procedimientos necesarios para mantener un parodonto limpio y sano, y por lo tanto para controlar la enfermedad parodontal. Estos procedimientos se realizarán dependiendo de la etapa en la que se encuentre el problema. 2

## PREVENCIÓN

La limpieza dental es un área que se pasa por alto en muchas especies. Al igual que los humanos los animales tienen problemas de mal aliento, sarro, gingivitis, pérdida de dientes y cavidades. Muchos de estos son problemas severos y pueden llegar a poner en riesgo la vida de la mascota. Es debido a esto, la gran importancia de la prevención. Su principal objetivo es limitar el acúmulo y promover la eliminación de placa bacteriana. 4

Esta prevención se puede aplicar en pacientes que presentan un grado leve de enfermedad parodontal y lo realizarán los propietarios del paciente. También se aplicará en aquellos pacientes que hayan presentado un grado de enfermedad parodontal más avanzado, después del tratamiento médico y quirúrgico. 2

Dieta.- Debe ayudar a los mecanismos autolimpiadores de la cavidad oral como la producción de saliva, los movimientos linguales y la ingestión de la comida. En general, el alimento seco es más efectivo ayudando a remover placa y algo de sarro y evitando la formación de este último, que el alimento húmedo. Esto es por que los alimentos secos son abrasivos y dejan los dientes sin residuos. 6, 11

Una nueva tecnología permite la introducción de microcristales de limpieza en la capa exterior de los trozos de alimento. Estos microcristales se componen de una sustancia mineral abrasiva nutriente soluble que no ataca el esmalte y que frota los dientes evitando la formación de sarro. Los cristales se disuelven lentamente y continúan actuando después de las comidas ayudando a mantener una higiene oral adecuada. Además de esto las croquetas deben poseer el tamaño adecuado para la raza y edad del perro, este es el mejor método ya que esto ayuda a limpiar los dientes mecánicamente raspándolos de forma natural, removiendo la placa bacteriana, mediante una alimentación adecuada, el esmalte no sufre cambios significativos evitando la pronta deposición de sales de calcio conocidos como sarro. Si por el contrario se permite que la superficie se torne rugosa el sarro se formará rápidamente. 6, 11, 15, 16

Existen juguetes y premios, de materiales naturales [cuero crudo], o nylon y goma, que también pueden ser útiles para mantener la higiene bucal, aunque la remoción es únicamente parcial. 6, 11, 15, 16

Cepillado dental.- El cepillado diario de las piezas dentales es óptimo para remover la placa y prevenir la formación de sarro. Es importante usar el cepillo adecuado para evitar lastimar la cavidad oral; este debe ser de cerdas suaves, en el caso de no contar con uno, se puede utilizar una gasa enrollada entre los dedos. El cepillado debe ser en forma circular, este es más difícil en la parte interna, sin embargo, el movimiento de la lengua ayuda a reducir la placa en esas superficies. 6, 8, 11, 15, 16

Estos cuidados requieren de adiestramiento, tiempo y paciencia, debiendo empezar cuando el perro es un cachorro, primero utilizando el dedo y poco a poco ir introduciendo el cepillo hasta que se logren limpiar todas las piezas. 15, 16

Pasta de dientes y enjuagues bucales.- Existen pastas dentales formuladas para perros que pueden ser muy efectivas para mantener la boca sana, especialmente cuando esta combinada con el uso apropiado del cepillo. Hay muchos tipos de enjuagues bucales que también son muy útiles. La Clorhexidina es el químico más efectivo del momento. El flúor no es necesario ya que las caries son muy raras en perros, además de que puede llegar a ser tóxico, esta es la razón por la que se debe evitar el uso de pastas dentales de uso humano. 6, 11

Gel.- Estos utilizan selladores de polimerasa para prevenir la formación de placa sobre el diente. La polimerasa forma una unión física, electrostática, con el esmalte del diente creando una barrera hidrofóbica. Esta repele las bacterias evitando la colonización y la formación de placa. 8, 11

El gluconato de clorhexidina en gel, retarda la formación de placa y la inflamación. Su principal inconveniente es que puede teñir los dientes, y además se inactiva ante la presencia de materia orgánica, por lo que, para obtener buenos resultados, debe combinarse con el cepillado que elimina placa y disminuye la pigmentación. 4, 7, 8, 11

Cuidado veterinario.- Una revisión anual es indispensable y suele ser suficiente en animales jóvenes; sin embargo para perros de 6 años de edad en adelante son recomendables 2 visitas al año. Algunos animales requieren limpieza de forma regular, esto involucra usar aparatos manuales y eléctricos para remover el sarro del diente, por lo que se realiza bajo anestesia, lo que permite al médico veterinario realizar una

inspección profunda de la cavidad. El uso de la tecnología de ultrasonido es la mas recomendable ya que junto con el pulido de las piezas dentales, nos permite expandir el tiempo entre cada limpieza. La utilización de antimicrobianos es recomendable para evitar infecciones locales y sistémicas. 10, 15, 16

## **CUIDADO EN CASA**

El cuidado en casa después de un procedimiento quirúrgico y de manera permanente es una parte importante del tratamiento y prevención de la EP. Es necesario recomendar terapia antimicrobiana, administración de analgésicos, cepillado de dientes, control químico de placa, dieta y juguetes masticables, con la finalidad de reducir la formación de placa bacteriana y sarro. 14

Un factor de suma importancia es la motivación del cliente, ya que si éste esta motivado, no sólo ayudará a que el problema no empeore, sino que además detectará las alteraciones con mayor facilidad ayudando a que el tratamiento sea más oportuno y tenga un mayor éxito. 4

La utilización de antimicrobianos en forma sistémica no es muy recomendable en animales sanos que serán sometidos a limpiezas dentales de forma regular. Sin embargo, sí son recomendables en aquellos pacientes que presenten EP de moderada a severa, con úlceras orales, aquellos que no reciben ningún cuidado oral en casa, con alguna enfermedad sistémica que podría ser empeorada por bacteremia, y pacientes que serán o acaban de ser sometidos a alguna otra cirugía. El antimicrobiano de elección para estos procedimientos, basado en pruebas de susceptibilidad, es el ácido clavulánico con amoxicilina (clavamox; Pfizer). Es necesaria la administración de antimicrobianos durante 2 a 14 días antes y después del procedimiento, entre 2 y 14 días, dependiendo de la severidad de la EP y del individuo. Los antimicrobianos prequirúrgicos se emplean para obtener los niveles terapéuticos antes de provocar la bacteremia por el procedimiento de limpieza dental. 7, 18

Es recomendable administrar analgésicos antes y después del procedimiento. Se pueden utilizar medicamentos inyectables como la medetomidina, butorfanol y morfina. Adicionalmente se puede utilizar carprofen (Rimadyl, Pfizer). Puede emplearse un día antes de la limpieza y continuar su administración cuanto sea necesario. El carprofen, a pesar de ser un no narcótico, antiinflamatorio no esterooidal, no es recomendable para pacientes con problemas gastrointestinales, renales o hepáticos. La dosis es de 2mg/Kg PO cada 12 horas. <sup>7</sup>

Como ya se mencionó el cepillado diario de los dientes es el método más eficaz para la eliminación de la placa y evitar la formación de sarro. Siendo así, lo mejor es empezar cuando el perro es cachorro e ir aumentando la frecuencia del cepillado progresivamente. <sup>4</sup>

Alimento seco especialmente formulado y juguetes masticables. <sup>7, 11</sup>

Contraindicaciones: Pacientes indomables o peligrosos e incapacidad del propietario para proporcionarlos. <sup>15</sup>

## TRATAMIENTO

El tratamiento de la enfermedad parodontal se basa dos principios básicos:

Mantener la higiene oral.

Tratamiento médico parodontal.

Antes de dar cualquier tratamiento es obligatorio realizar un examen físico general del estado de salud del paciente. Muchas de las mascotas que presentan EP pueden presentar otros problemas como diabetes, problemas cardiopulmonares, hepáticos, renales y otros problemas metabólicos. Una vez que estos problemas han sido identificados y manejados correctamente, entonces se puede elegir un protocolo de anestesia específico en base a los requerimientos de cada individuo. 4, 11, 19

El tratamiento de la gingivitis y enfermedad parodontal comienza con una limpieza exhaustiva en la que el paciente debe ser puesto bajo anestesia general, esto para permitir una revisión completa y la limpieza de cada una de las piezas dentales. 4, 7, 10, 11

El tratamiento dependerá de la severidad de la enfermedad. Aplicamos una terapia conservadora cuando, sólo se trata de una gingivitis, donde la placa y bacteria puede ser removida mediante una higiene bucal apropiada, cepillado diario, antimicrobianos y enjuagues bucales. Sin embargo, para la parodontitis se requiere de un tratamiento mucho más agresivo; se debe realizar el raspado y pulido de los dientes bajo anestesia, posiblemente combinado con métodos quirúrgicos para remover cualquier foco de infección que este junto a las raíces de los dientes. 7, 13

Es necesario un cuidado regular tanto en casa como por un profesional para mantener la enfermedad bajo control. 13

**+Gingivitis manifiesta/ Parodontitis fase I y II-** En esta etapa la gingivitis puede ser tratada con una limpieza, pulido dental y con la aplicación de flúor para prevenir la acumulación de placa. 13

**+ Parodontitis manifiesta/ parodontitis fase III.-** Además de lo anterior es necesario tomar placas radiográficas para determinar el estado de las raíces de los dientes y determinar cuales y cuantas piezas serán extraídas. <sup>13</sup>

**+ Parodontitis grave avanzada/ parodontitis fase IV.-** Será necesario tomar radiografías, hacer extracciones, y en algunos casos pudiera ser necesario un proceso quirúrgico para tratar los dientes afectados y reparar la encía. <sup>13</sup>

Generalmente la gingivitis es tratada mediante una limpieza dental profunda, incluyendo debajo de la encía. En caso de que esta no se resuelva será necesario realizar otros estudios para determinar si esto se encuentra asociado a alguna otra enfermedad como la diabetes mellitus. La gingivitis reaparecerá si los dientes no se mantienen limpios y libres de placa dentobacteriana. Por lo tanto la higiene bucal en casa y de forma regular es necesaria para evitar su reaparición y progresión a EP. El principio básico es que no habrá problemas de enfermedad parodontal en dientes limpios. <sup>11, 14</sup>

La EP necesita ser tratada de manera agresiva con una limpieza exhaustiva de los dientes. En áreas donde la profundidad de la bolsa sea mayor a 4mm será necesario realizar una cirugía, generalmente una gingivectomía, con la finalidad de crear un acceso a la superficie de la raíz para su limpieza. Generalmente, el diente puede ser salvado hasta con un 75% de pérdida del soporte óseo de una o más raíces. Esto se evalúa por medio de placas radiográficas, las cuales son una herramienta útil para determinar el grado de EP y le extensión de pérdida ósea, si es que ya la hay, y en base a esto decidir el mejor tratamiento. Estas se deben realizar siempre que haya EP. <sup>6, 8,11, 14</sup>

Defectos óseos (debajo de la cresta alveolar) requieren de cirugía. Defectos en la superficie palatal de los caninos maxilares, que son de carácter intraóseo y que invaden o se aproximan a la cavidad nasal, deberán ser tratados con procedimientos intraóseos antes de tomar la decisión de extraer el diente. Este tipo de extracciones generalmente dejan fístulas oronasales, que requieren de cirugía correctiva. Aquellos animales con EP deberán mantenerse, durante el postoperatorio, con higiene oral en casa y profilaxis por al menos 2 semanas con 0.1 – 0.2% clorhexidina. Deberán realizarse una limpieza

profiláctica cada 3 a 12 meses para evitar que resurja el problema y prevenir mayor pérdida ósea. 11

Es necesario llevar un registro dental durante el procedimiento, de esta forma se puede registrar exactamente que tanta pérdida de unión hay asociado a la EP. Se coloca de manera perpendicular al diente insertándolo gentilmente tocando el fondo del saco. Esta medición debe realizarse recorriendo todo el derredor de la pieza dental y debe hacerse en al menos 6 piezas dentales diferentes. De ser necesario se tomarán placas radiográficas para corroborar lo encontrado en el examen. 4

Los métodos asociados al tratamiento de la EP comprenden: odontectomía, raspado supra/subgingival, alisado radicular, curetaje gingival, pulido de corona (y radicular), cirugía de colgajo gingival, gingivectomía, ferulado y cuidado en casa. 4, 11, 19

Para la pérdida de tejido muy grave los procedimientos adicionales son: injerto gingival libre, regeneración tisular guiada y agentes inductores óseos. En todos los casos excepto la extracción, el tratamiento es mucho más beneficioso si es seguido con técnicas que retarden o prevengan la formación de placa, métodos mencionados anteriormente. 2, 4, 8, 19

**Remoción de cálculos supragingivales.-** Se han utilizado diferentes instrumentos para la remoción de cálculos dentales grandes y duros; estos incluyen instrumentos manuales como los fórceps dentales o las pinzas de Rongeurs. Para remover las remanencias se utilizan diferentes instrumentos de poder: raspador sónico, raspador ultrasónico magnético. 1, 2, 4, 8, 19

Se deben remover todos los cálculos dentales de las superficies bucal, lingual, vestibular e interproximal de cada diente. 1, 2, 4, 19

Ambos escariadores o raspadores ultrasónicos son altamente eficientes para la remoción de sarro. El instrumento de ultrasonido magnético produce una gran cantidad de calor por lo que debe moverse rápidamente sobre las superficies dentales, y debe tener un flujo de agua adecuado para evitar dañar la pulpa por exceso de calor. El escoriador sónico es menos eficiente que los anteriores pero; no produce tanto calor. El

escorizador rotopro e el menos eficiente de todos, además produce gran cantidad de calor, y es altamente dañino para el esmalte. 1, 2, 4, 19

Antes de realizar la limpieza dental la cavidad oral debe ser lavada con una solución de clorhexidina al 0.12% para reducir la carga bacteriana. Los cálculos más grandes pueden ser removidos con pinza mientras que todo el sarro restante se elimina con los instrumentos de poder, antes mencionados. El tiempo máximo para limpiar cada pieza dental es de 15 segundos en total, para evitar dañar la pulpa. 1, 2, 8, 19

**Remoción de cálculos subgingivales.-** El curetaje subgingival consiste en remover tejido blando enfermo del saco parodontal así como los cálculos que se encuentran debajo de la encía lo que provoca inflamación de las estructuras de sostén del diente. Una mala limpieza subgingival promueve que la EP progrese. Los cálculos subgingivales son removidos con cureta.,la cual se inserta en lo más profundo del surco gingival para removerlos junto con el cemento necrótico que ahí se encuentre; una vez que se ha llegado al fondo del surco, el ángulo de trabajo, que generalmente se utiliza, es de 45°. La cureta se empuja hacia el diente y se jala hacia la corona, repitiendo ese movimiento hasta que se ha eliminado todos los cálculos. 1, 2, 4, 19

**Curetaje de la Raíz.-** Este procedimiento de alisar la superficie de la raíz, no es totalmente independiente, es más bien una continuación de la limpieza subgingival. Cuando se ha realizado un buen trabajo se debe sentir lisa y dura como vidrio. Un buen curetaje de la raíz ayuda a disminuir la acumulación de residuos, y permite que la encía se acomode alrededor del diente reduciendo así, la retención mecánica donde se puedan formar cálculos. 1, 2, 19

**Pulido.-** Después de la remoción de los cálculos los dientes son pulidos para mantener lisas las superficies que han sido dañadas por una instrumentación demasiado agresiva y también, para retardar la formación de nueva placa dentobacteriana. Se utiliza una goma en forma de copa unido a una pieza de mano de baja velocidad y una pasta profiláctica, de preferencia abrasiva, que se pone sobre el diente. La goma es presionada suavemente sobre todos los dientes, y sobre el margen de la encía para permitir el pulido de la superficie de la raíz, a una velocidad baja. Para evitar un gran

aumento de la temperatura durante el pulido se debe usar una cantidad adecuada de pasta, no presionar demasiado y no pulir un mismo diente por más de 15 segundos en total. Una técnica adecuada de pulido evitará irritación pulpar. 1, 2, 19

**Irrigación del surco gingival.-** Después de pulir el diente el surco gingival debe ser irrigado con una solución de clorhexidina al 0.12%, o con cualquier antiséptico bucal diluido en proporción de una parte de antiséptico por nueve partes de agua. Esta irrigación se utiliza para liberar restos celulares, placa, bacterias, cálculos y residuos de pasta que se encuentren atrapadas en el surco gingival, de lo contrario las bacterias volverán a colonizar esta estructura a las pocas horas. 1, 2, 19

**Aplicación de flúor.-** El flúor ayuda a fortalecer el esmalte, disminuye la sensibilidad de los dientes y es poderoso agente antibacteriano. Este se aplica una vez terminado el pulido y la irrigación; se secan todas las piezas dentales y entonces se aplica un gel o una pasta con fluoruro de estaño al 0.4% en cada una de las piezas dentales. Se deja actuar por 4 minutos y después puede o no ser enjuagado. 2

**Formulaciones farmacéuticas.-** Existen diferentes formulaciones farmacéuticas que se aplican cerca del saco gingival, alrededor del diente, para proveer cierto tratamiento para EP, provocando cierto grado de rejuvenecimiento periodontal. Estas formulaciones contienen solución de doxyciclina que se aplica directamente en el saco gingival del perro usando una jeringa. Esta forma de terapia permite el tratamiento para EP en la zona afectada. Una vez aplicada esta solución se coagulará o solidificará formando un gel que permanecerá dentro del saco llenándolo por completo. El objetivo de este tratamiento es para proveer tratamiento por 2 ó 3 semanas. Esta terapia es particularmente beneficiosa en animales con úlceras dolorosas y que no podrán tener cuidados en casa. 14, 19

**Ferulización.-** Su objetivo es estabilizar aquellos dientes que se han aflojado por la pérdida de hueso. De esta forma se conserva la función estética. Generalmente se usa para incisivos. No puede ser aplicado en dientes con un soporte óseo menor al 20%, ni

en dientes aislados, en razas pequeñas con problemas de proximidad radicular, ni en dientes primarios traumatizados mientras que la mandíbula aún este en crecimiento. 19

**Exodoncia.-** Es la rama de la odontología que se encarga de la extracción de las piezas dentales. La causa más común de exodoncia es la EP grado IV. Dientes con menos del 20-30% de soporte óseo tienen un mal pronóstico. Los perros pueden vivir relativamente bien sin dientes, de hecho aquellos perros que tienen una enfermedad paradontal severa están mejor si ellos, ya que es la forma más eficaz de eliminar la infección. Sin embargo, lo más recomendable tanto por funcionalidad como por estética, es que siempre que se pueda deben ser salvados. Se recomienda conservar de manera funcional, dentro de las posibilidades, las muelas carniceras y los colmillos ya que son los de mayor importancia. 1, 19

La extracción se recomienda en aquellas piezas dentales en las que la bolsa gingival ha alcanzado el ápice de por lo menos una de las raíces de un diente con múltiples raíces. Casos en los que el animal presenta EP grado III o moderada y el propietario no puede o no quiere proveer un cuidado oral adecuado pueden ser considerados como candidatos para exodontia y no para otro tipo de tratamiento. También es la opción para aquellos pacientes que no sean buenos candidatos para múltiples procedimientos anestésicos, o que presentan enfermedad mucogingival severa. También debe tomarse en cuenta las preferencias del propietario. 19

**Reparación oronasal y oroantral.-** Las fístulas oronales y oroantrales son la causa más común de EP avanzada. Signos relacionados con estas fístulas incluyen estornudos y descargas nasales mucopurulentas o hemorrágicas. La ubicación más común de la fístula oronasal en el perro es la cara palatal del colmillo maxilar. Otros dientes que pueden provocar fístulas oronales son los incisivos maxilares y los primeros tres premolares. Las fístulas oroantrales pueden estar asociadas con EP severa de la raíz del tercer y cuarto premolar y primer molar. Los dientes que presenten EP grado IV deben ser removidos y las fístulas deberán ser reparadas con cirugía correctiva. 19

**Antimicrobianos.-** Son parte del tratamiento de EP, sin embargo su administración debe ser con precaución para evitar alterar la flora normal de la cavidad oral y de otros

sistemas orgánicos. Estos no deben ser empleados para tratar la gingivitis o la periodontitis. 2, 4, 8

Los antimicrobianos pueden ser usados con dos finalidades: para evitar una infección, y para tratar una infección ya establecida. 4

Algunos autores opinan que no es necesaria su administración hasta que el paciente presente una EP grado IV; sin embargo están de acuerdo en que siempre que se use el escorizador o raspador sí se deberán administrar antimicrobianos al menos 24 ó 48 horas antes del procedimiento, y continuarlo por 7 a 10 días después de la intervención. Esto se debe a que el escorizador o raspador esparce una gran cantidad de bacterias en forma de aerosol, lo que pudiera llegar a provocar bacteremia en el paciente. 8

Cuando la EP es de grado IV, en la cual no sólo se realiza el raspado y el curetaje, sino que además, requiere de otros procedimientos como extracciones, gingiventomía con reparación de fístulas, es evidente que el tratamiento médico no es suficiente por lo que la administración de antimicrobianos tanto locales como sistémicos es de fundamental importancia. 8

Los antimicrobianos más utilizados para EP grado III son la amoxicilina en dosis de 20 mg/kg cada 12 horas y la ampicilina en dosis de 20- 25 mg/kg cada 6 horas. Para EP grado IV los que más se utilizan son clindamicina en dosis de 5 – 11mg /kg cada 8-12 horas, metronidazol en dosis de 10 -60 mg/ kg cada 12 horas, tetraciclina en dosis de 22 mg/ kg cada 8 horas y espiramicina en dosis de 10 mg/kg. 2, 13

### Protocolos de tratamiento y prevención de la EP

Procedimiento	Saludable	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa4
Raspado*	No	Posible	Sí	Sí	Sí
Pulido	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Irrigación +	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Curetaje gingival	No	No	No	Sí	Sí
Alisado de raíz	No	No	No	Sí	Sí

Aplicación de flúor	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Extracción por EP	No	No	No	Posible	Sí

\* Raspado sub o supragingival. 15

## FACTORES A CONSIDERAR AL PLANEAR EL TRATAMIENTO

1. Propietario. ¿Cuán responsable es el propietario con las indicaciones previas o actuales referidas al cuidado hogareño a largo plazo? Un cumplimiento genuino constante es de particular importancia para la EP grave.

2. Perro. Incluso el cliente mejor predispuesto puede ser incapaz de manejar la boca de algún perro vicioso o mal entrenado. Considerar los riesgos anestésicos y lapso de vida aguardado en relación con la terapia de una enfermedad que rara vez pone en peligro al paciente.

3. Profesional. Es mejor posponer o derivar el procedimiento que dejarlo por la mitad. ¡Un trabajo periodontal de buena calidad demanda tiempo!

4. Boca. Cada diente se debe considerar como una entidad separada. Al examinar la boca, buscar tumefacciones asimétricas o áreas de textura o coloración anormal. Revisar carrillos y márgenes laterales linguales por inflamación o ulceración.

5. Diente. De cada pieza dentaria interesan: movilidad, estructura, bifurcación, profundidad de la bolsa, posición en el arco (rotación, amontonamiento, alineamiento funcional, supernumerarios) y varios (presencia de dientes antagonistas, fijaciones a frenillo, bolsas palatales profundas de dientes maxilares).

## TOMA DE DECISIONES

Valorar el alcance de la patología mediante inspección oral; repasar antecedentes médicos; averiguar sobre el régimen vigente para la prevención/retardo de formación de placa; demostrar la maniobra del cepillado y supervisar el cumplimiento del propietario. Asegurar la valoración precisa del riesgo anestésico mediante pruebas complementarias y seleccionar el agente apropiado. La utilización de antimicrobianos debe ser valorada en cada paciente. Estimar el tiempo de procedimiento con inspección general de la boca.

Si el trabajo requerido es extenso, establecer prioridades o decidir un tratamiento paso a paso. Evaluar los labios (los labios reducidos en los perros pequeños transforman al cepillado en un procedimiento molesto y doloroso al igual que los tejidos labiales con úlceras por contacto). Llevar un registro de la enfermedad; como la EP es un problema continuo rara vez se la cura o previene por completo, apenas se la controla en mayor o menor medida. Examinar y trabajar cada pieza individual; primero extraer los dientes flojos. Los estudios radiográfico son de gran utilidad para examinar los tejidos parodontales.

Una simplificación cuestionable de los mismos es la decisión de que una bolsa de hasta 4 mm es "superficial" y > 4 mm es "profunda". Esto se basa en la incapacidad del cepillo para remover con eficacia placas en bolsas con profundidad > 4 mm y el aumento de los fracasos en la remoción de cálculos con raspado al incrementar la profundidad de aquellas.

Existen tres circunstancias específicas que pueden modificar las decisiones terapéuticas:

- I) Úlceras por contacto. La ulceración bucal o lingual probablemente indique la presencia de inmunopatía local o sistémica. Estas ulceraciones son dolorosas y disminuyen la tolerancia al cuidado en casa. El raspado en asociación con la aplicación de antimicrobianos de forma sistémica puede facilitar la cicatrización hasta el punto donde el cepillado sea tolerable.

Una alternativa razonable es mantener al paciente con una dosis baja (semipermanente o intermitente) de metronidazol luego del raspado.

II)

Anatomía facial y craneana. Las razas toy tienen relativamente poco hueso alrededor y entre los dientes. Sus labios a menudo son estrechos al abrir la boca, lo cual dificulta el acceso constante y cómodo a los PM y M para el cepillado. Esta situación se complica mucho más en presencia de estomatitis ulcerativa. La decisión podría ser la extracción del carnicero y molares.

El segundo factor relacionado con la anatomía facial es la presencia del frenillo labial. Los de importancia clínica en el perro unen el maxilar o mandíbula

apicalmente con la unión mucogingival sobre el 2º PM superior y 1º PM inferior bucalmente. Al progresar la EP y perderse la fijación gingival al hueso, el efecto de tracción por el peso labial, mediante el frenillo, causa una fuerza distractiva crónica que exacerba el desprendimiento de la gingiva. En estos casos se indica la frenectomía.

Un tercer factor es la diferencia entre las superficies bucal y palatal de la arcada dental superior. La superficie bucal es una lámina de hueso cortical perpendicular al eje largo de las raíces, mientras que la palatal es hueso cortical horizontal al eje largo de la raíz. Así, una bolsa profunda palatal no muestra recesión ósea o gingival externa y puede fistulizar dentro de la cavidad nasal. Estas bolsas pueden responder a un raspado completo y alisado de raíz seguido con la colocación de agentes osteoinductivos.

III)

Maloclusión. Cuando se extraen o pierden piezas dentales o se resecan segmentos de quijada, la abrasión dietética como medio para el control de las placas es menos eficaz. El cuidado en casa debe ser más estricto o si el proceso es grave se recurre a la odontectomía.

## **PRONONÓSTICO**

La gingivitis crónica eventualmente resultará en pérdida de piezas dentales.

Si la limpieza se realiza en las etapas tempranas, y se mantiene una buena higiene dental, generalmente es reversible. 16

La mayor parte de los pacientes tienen un pronóstico de bueno a moderado; sin embargo este dependerá del grado de la enfermedad así, como del momento en el que se realice el diagnóstico y tratamiento de esta. Sin embargo, la limpieza acuciosa así

como la antisepsia de la región y la terapia antimicrobiana selectiva incrementan las posibilidades de éxito. 2, 16, 17

## **CASO CLINICO**

El siguiente caso clínico se presenta conforme los protocolos del Hospital de Banfield.

En el presente reporte se da cuenta de un perro con padecimiento parodontal que fue llevado a la clínica con signos clínicos de gingivitis. La hoja clínica y el historial del perro es la siguiente:

Día 1

1 de mayo del 2003

Se presentó por primera vez a consulta "Winslow", perro doméstico, Golden Retriever color dorado, macho castrado de 6 años de edad.

### HISTORIA CLÍNICA

El propietario lo adoptó hace dos meses. Actualmente lo esta alimentando con Neutro entre 2.5 y 3 tasas diarias, Winslow ha perdido aproximadamente 12.5 kg desde su adopción. El motivo de la consulta era simplemente establecer contacto con el médico veterinario y realizar una revisión general de Winslow.

### EXAMEN FISICO

FC: 95 lpm	LN: Normales	PP : ( - )
FR: 20 rpm	TLLC: 2 seg	PA : Normal
T: 37.5	Pulso: F, LL y C	C/C : 5/5
RT: ( - )	Mucosas: Rosadas	Peso: 48.100 kg
RD: ( + )	CP: Normales	Hidratación: Normal

- Paciente alerta y responsivo
- A la inspección oral presentó halitosis, sarro moderado, gingivitis severa y pigmentación de las piezas dentales.
- Al examen ortopédico presentó subluxación coxofemoral relacionado a displasia de cadera, diagnosticada con anterioridad por otro médico veterinario.

### LISTA DE PROBLEMAS

- + Obesidad.
- + Halitosis.
- + Gingivitis.
- + Severo sarro dental.
- + Pigmentación de piezas dentales.
- + Subluxación coxofemoral.

## DIAGNOSTICO PRESUNTIVO

- + Enfermedad Parodontal grado II a III.
- + Cálculo dental 3+
- + Obesidad.
- + Posible alergia alimenticia.
- + Displasia de cadera.

## TRATAMIENTO Y RECOMENDACIONES

Comenzó a administrársele glucosamina, un suplemento condroplásico.  
Se recomendó seguir con el alimento para continuar con pérdida de peso.  
Se le aplicó Frontline como método preventivo.  
Se le comentó sobre la necesidad de realizar una limpieza dental.

## Expedientes anteriores:

- + Presenta subluxación coxofemoral.
- + Displasia de cadera derecha.
- + Dermatitis alérgica.

PRONÓSTICO (PX): bueno

## Día 2

2 de julio del 2004

Se presentó para remoción de masa y limpieza dental.

## EXAMEN FISICO

FC: 120 lpm

LN: Normales

PP : ( - )

FR: 40 rpm

TLLC: 2 seg

PA : Normal

T: 39.0

Pulso: F, LL y C

C/C : 3.5/5

RT: ( - )

Mucosas: Rosadas

Peso: 42.500 kg

RD: ( + )

CP: Normales

Hidratación: Normal

- Paciente alerta y responsivo
- A la inspección oral presentó halitosis, sarro moderado, gingivitis severa y pigmentación de piezas dentales.
- Ha perdido peso desde la última visita.
- Al examen ortopédico presentó subluxación coxofemoral.
- Lesión ulcerativa focal con costras de aproximadamente 2cm de diámetro sobre el hombro izquierdo, pareció el inicio del problema.
- Presenta excoreación y eritema en el área abdominal.
- Masa subcutánea de 3 a 4cm de diámetro localizada detrás de la oreja izquierda, moderadamente firme.
- Temperatura corporal elevada.
- Presentó abrasión del lado derecho del tórax.

#### LISTA DE PROBLEMAS

- + Obesidad.
- + Halitosis.
- + Gingivitis.
- + Severo sarro dental.
- + Pigmentación de piezas dentales.
- + Subluxación coxofemoral.
- + Masa subcutánea.
- + Excoreación y eritema.
- + Lesión ulcerativa.

#### DIAGNOSTICO PRESUNTIVO

- + Enfermedad Parodontal grado II a III.
- + Infección de surcos gingivales.
- + Ligeramente sobrepeso.
- + Cálculo dental moderado.
- + Dermatitis alérgica.

## TRATAMIENTO Y RECOMENDACIONES

Se recomendó seguir con el alimento para continuar con la pérdida de peso.

Se le realizará la limpieza dental.

Se hará el retiro de la masa y será enviada a histopatología para su interpretación.

Interpretación del ECG, necesario para poder realizar la limpieza dental.

Se deberán realizar cuidados de limpieza dental en casa todos los días.

PX: moderado

## **RESULTADOS DE LABORATORIO**

Masa subcutánea detrás de la oreja izquierda. Biopsia de 4 cm de diámetro.

### HALLAZGOS MICROSCÓPICOS

Hemangioma

PX: Bueno.

Comentarios: Es una neoplasia benigna de células endoteliales. No se espera recurrencia. No existe evidencia de malignidad.

## **ANESTESIA**

### PREMEDICACIÓN:

- 1.- Se administró butorphanol 0.5cc SC. A las 10:00 am
- 2.- Se administró Glycopyrolato 0.46cc SC. A las 10:00 am
- 3.- Se administró ampicilina 9.3cc SC. A las 10:00 am

Esperar 30 minutos a partir del tiempo de la administración de la premedicación.

Temp: 39.0 P:26 R: jadeo

Calidad del pulso: Post-premedicación/ pre-inducción: bueno

### FASE DE INDUCCIÓN:

Propofol 28cc IV.

Tubo endotraqueal del número 11

FASE DE TRANSICIÓN:

SevoFlurano al 3% por 3 minutos, después se mantuvo en 2%  
Flujo de aire: 3libras por 3 minutos, luego se mantuvo a 2 libras.

MONITOREO:

Hora	1:00	1:05	1:10	1:15	1:20	1:25	1:30	1:35	1:40
Sevo%	2.5	2.5	2.2	2.2	2.2	2.5	3	3	
Flujo O2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
FC	72	80	73	156	91	120	122	112	112
Pulso	96	96	96	96	96	96	96	98	98
FR	32	32	32	40	40	60	60	56	56
Mucosas	rosas								
Calidad pulso	bueno								
Ritmo ECG	bueno								
Temperatura	102.2	102	102.2	101.2	101.2	101.2	101.2	101.2	101.7

Tipo de solución administrada: 900ml/hr de Dex/NaCl

POST OPERATORIO:

Temp: 37.0            P:22            Calidad del pulso: bueno

**EXAMEN DENTAL:**

Winslow presenta:

Placa dentobacteriana generalizada moderada

Cálculos generalizados severos

Gingivitis generalizada severa

Recomendaciones: Profilaxis dental en casa.

## **HEMOGRAMA (APÉNDICE 1)**

INTERPRETACIÓN:

BUN ligeramente baja.

PC: en 10 días para remoción de sutura.

## **RESULTADOS DE LABORATORIO**

Reporte Histopatológico- Hemangioma

**Día 3**

13 de abril del 2005

Se presentó para examen dental. Se resolvió la otitis externa, se hará limpieza dental el día de hoy, continúa a prueba alimenticia por dermatitis alérgica, sobrepeso.

### EXAMEN FISICO

FC: 130 lpm

LN: Normales

PP : ( - )

FR: 24 rpm

TLLC: 2 seg

PA : Normal

T: 39.3

Pulso: F, LL y C

C/C : 3/5

RT: ( - )

Mucosas: Rosadas

Peso: 40.636 kg

RD: ( + )

CP: Normales

Hidratación: Normal

- Paciente alerta y responsivo
- Al examen oral presentó gingivitis moderada, sarro, y EP grado II a III
- Incisión curada
- Exudado café en ambos oídos.

### LISTA DE PROBLEMAS

- + Ligero sobrepeso.
- + Subluxación coxofemoral.
- + Enfermedad Parodontal grado II a III
- + Sarro moderado.
- + Cálculo dental 3+
- + Gingivitis moderada.

- + Pigmentación de piezas dentales.
- + Infección de surcos gingivales.
- + Halitosis.

#### DIAGNOSTICO PRESUNTIVO

- + Enfermedad Parodontal grado II a III.
- + Ligeramente sobrepeso.
- + Gingivitis.
- + Posible dermatitis alérgica alimenticia.

#### TRATAMIENTO Y RECOMENDACIONES

Se recomendó seguir con el alimento para continuar con la pérdida de peso.  
Frotis de ambos oídos para revisar otitis externa: negativo. Se recomendó realizar limpieza de oídos una vez al día por una semana.  
Continuar con reto alimenticio, se recomendó cambiar el alimento por KD.  
Evaluación oftalmológica: normal. Tonómetro: 14, 14  
Otoscopía: normal  
Se recomendó cuidar la higiene oral con cepillado diario.

PX: bueno

PC: en 4 semanas.

#### **ANESTESIA**

##### PREMEDICACIÓN:

- 1.- Se administró acepromacina. (1mg/ml) 1ml SC
- 2.- Se administró butorphanol (10mg/ml) 0.5cc SC

Esperar 30 minutos a partir del tiempo de la administración de la premedicación.

Temp: 39.3            P:26            R: jadeo            Calidad del pulso: bueno

### FASE DE INDUCCIÓN:

Propofol 26.7ml IV. Concentración de 10mg/ml

Tubo endotraqueal de tamaño 10

### FASE DE TRANSICIÓN:

SevoFlurano al 3% por 3 minutos, después se mantuvo en 2%

Flujo de aire: 3libras por 3 min, luego se mantuvo a 2 libras.

### MONITOREO:

Hora	12:55	1:00	1:05	1:10
Sevo%	3	2	2	2
Flujo O2	3	2	2	2
FC	93	94	111	94
Pulso	99	96	95	94
FR	20	20	20	20
Mucosas	rosas	rosas	rosas	rosas
Calidad pulso	bueno	bueno	bueno	bueno
Ritmo ECG	bueno	bueno	bueno	bueno
Temperatura	102.2	102	102.2	101.2

Tipo de solución administrada: 447ml/hr de Dex 2%, Total = 141ml.

Otro: Glycopirolato 1ml IV a la 1:05

### POST OPERATORIO:

Temp: 37.7

P:20

calidad del pulso: bueno

### **EXAMEN DENTAL:**

Winslow presentó:

Placa generalizada moderada

Severa Gingivitis generalizada

Severo cálculo generalizado

Recomendaciones: Cuidado dental en casa como profilaxis dental.

## RESULTADOS DE LABORATORIO

Interpretación del Electrocardiograma: normal

T4 en nivel normal

Orina con pH ligeramente elevado.

## HEMOGRAMA (APÉNDICE 2)

INTERPRETACIÓN:

BUN ligeramente bajo.

Colesterol ligeramente elevado

## Día 4

Fecha 09/11/2005

Se presentó para limpieza dental y remoción de masa en el párpado.

## EXAMEN FISICO

FC: 118 lpm

LN: Normales

PP : ( - )

FR: 22 rpm

TLLC: 2 seg

PA : Normal

T: 39.8

Pulso: F, LL y C

C/C : 3/5

RT: ( - )

Mucosas: Rosadas

Peso: 40.300 kg

RD: ( + )

CP: Normales

Hidratación: Normal

- Paciente alerta y responsivo
- Al examen oral presenta halitosis, gingivitis, y EP grado II a III, sarro de moderado a severo.
- Al examen ortopédico presentó subluxación coxofemoral.
- Masa desconocida en párpado inferior del ojo izquierdo.
- Diagnóstico previo de tumor en el margen del párpado inferior, de aproximadamente 2mm.
- Tres masas posiblemente de tejido adiposos de aproximadamente 1.5cm localizadas en el costado derecho.
- Masa en la encía, menor a 2cm, localizada cerca del colmillo inferior izquierdo.

## LISTA DE PROBLEMAS

- + Ligeramente sobrepeso.
- + Subluxación coxofemoral.
- + Enfermedad parodontal grado II a III.
- + Sarro moderado.
- + Cálculo dental 3+
- + Gingivitis severa.
- + Pigmentación de piezas dentales.
- + Infección de surcos gingivales.
- + Halitosis.
- + Masa en párpado.
- + Masa en el costado.
- + Masa gingival.

#### DIAGNOSTICO PRESUNTIVO

Ligeramente sobrepeso.  
Enfermedad Parodontal grado II a III.  
Gingivitis.  
Posible dermatitis alérgica alimenticia.  
Lipoma.  
Tumor de células de Meibomio.

#### TRATAMIENTO Y RECOMENDACIONES

Se recomendó seguir con el alimento para continuar con la pérdida de peso.  
Laboratorio: Interpretación de electrocardiograma- correcto para limpieza dental.  
Frotis de ambos oídos para revisar otitis externa: negativo. Se recomendó realizar limpieza de oídos una vez al día por una semana.  
Limpieza dental rutinaria, continuando con cepillado diario.  
Triple pomada oftálmica BID hasta remoción de sutura en 10 días. Rimadyl 100mg BID por 2 días después de la cirugía.  
Remoción de masa del párpado, mandar a histopatología.  
Remoción de masa gingival, mandar a histopatología para.  
Remoción de masas localizadas en el costado y mandar a histopatología.

Se recomendó la utilización de collar isabelino hasta remoción de sutura.

PX: Moderado.

PC: en 10 días para remoción de sutura y resultados histopatológicos.

#### EXAMEN DENTAL:

Winslow presentó:

Placa generalizada moderada

Gingivitis generalizada moderada prevete en todos los molares

Cálculo generalizado moderado

Tumor gingival presente en el canino inferior izquierdo.

Recomendaciones:

Profilaxis dental completa

Cuidados en casa

#### **ANESTESIA**

##### PREMEDICACIÓN:

1.- Se administró acepromacina. (1mg/ml) 1cc IM a las 9:30 am

2.- Se administró butorphanol (10mg/ml) 0.5cc IMI a las 9:30 am

Esperar 30 minutos a partir del tiempo de la administración de la premedicación.

Temp: 37.0 P:119 R: 40

Calidad del pulso:Post-premedicación/ pre-inducción: bueno

##### FASE DE INDUCCIÓN:

Propofol 17cc IV.

Tubo endotraqueal de tamaño 10

##### FASE DE TRANSICIÓN:

SevoFlurano al 3% por 3 minutos, después se mantuvo en 2%

Flujo de aire: 3libras por 3 min.

### MONITOREO:

Hora	12:00	12:05	12:10	12:15	12:20	12:30	12:35	12:40	12:45
Sevo%	2.5	2	2	2	2	2.5	3	3	3
Flujo O2	2.5	2	2	2	2	2.5	3	3	3
FC	119	102	100	112	112	124	132	139	131
Pulso	89	98	96	96	96	96	96	98	95
FR	40	40	40	40	40	24	24	24	24
Mucosas	rosas								
Calidad pulso	bueno								
Ritmo ECG	bueno								
Temperatura	101.6	101.6	101.6	101.2	101.2	101.1	101.1	101.1	100.9

Tipo de solución administrada: 900ml/hr de Dex/NaCl

### POST OPERATORIO:

Temp: 35.8

P:131

R:24

Calidad pulso: buena

### **RESULTADOS DE LABORATORIO**

Interpretación del Electrocardiograma : NORMAL

Interpretación de Biopsia: NORMAL

Nota: Reporte histopatológico: Masa del margen del párpado inferior del ojo izquierdo de duración desconocida, sin dolor.

Biopsia de piel de menos de 1cm- toda procesada.

Descripción: La sección de piel con folículos pilosos tenía un proceso neoplásico multinodular consistente con adenoma de Meibomio. Estaba caracterizado por lóbulos de diferentes tamaños de glándulas de Meibomio bien diferenciadas separadas por un delgado a moderado estroma de tejido conectivo colagenosos. Estos lóbulos estaban delineados periféricamente por células de reserva que maduraban centralmente en células de Meibomio bien diferenciadas. Dentro de estos lóbulos, existían ductos de diferentes tamaños, distribuidos de forma aleatoria, bien definidos por epitelio escamoso estratificado, habiendo fragmentos de queratina mezclados con cebo y pedazos de

células degeneradas de Meibomio dentro del lumen. La superficie de la epidermis presente una hiperplasia moderada.

Hallazgos al Microscopio: Adenoma de Meibomio

PX: favorable

Comentarios: La neoplasia fue totalmente benigna. La masa es discreta, y parece totalmente encapsulada. El tratamiento debe ser quirúrgico.

**HEMOGRAMA** (APÉNDICE 3)

INTERPRETACIÓN:

BUN por debajo de lo normal.

## **DISCUSIÓN**

En el Hospital de Banfield, se presentó Winslow, perro doméstico, macho castrado de 6 años de edad, con un peso de 48.100kg. Fue adoptado hace dos meses. Ha perdido 12.5kg aproximadamente desde entonces.

Presentaba obesidad, halitosis, gingivitis, severo sarro dental, pigmentación de piezas dentales, infección de surcos gingivales, dermatitis alérgica, subluxación coxofemoral, relacionada a displasia de cadera, diagnosticada con anterioridad, enfermedad parodontal grado II a III. En base a estos signos se decidió realizarle un hemograma así como un electrocardiograma, con la finalidad de determinar si estaba apto para la realización de una limpieza dental. Los resultados obtenidos estuvieron dentro de los rangos normales.

De acuerdo a la literatura la EP se presenta con mayor frecuencia en perros mayores a los dos años de edad lo que indica que Winslow presentó EP a una edad esperada.

Se le realizaron 3 limpiezas dentales a lo largo de tres años, una cada año, debido a que, a pesar de los cuidados en casa y la profilaxis, la acumulación de sarro fue inevitable así como su progreso a enfermedad parodontal. A pesar de esto el grado de enfermedad fue de entre II y III, por lo que no se le tuvo que realizar ninguna extracción ni el paciente perdió piezas dentales relacionadas a este problema. Esto repercutió directamente en su pronóstico el cual fue bastante bueno.

A lo largo del tiempo Winslow presentó muchos problemas, tales como obesidad, otitis externa recurrente, alergia alimenticia, displasia de cadera, hemangioma, adenoma de Meibomio, todos estos no relacionados con la enfermedad parodontal, tema concerniente al presente trabajo, por lo que mucha información tuvo que ser obviada, debido a su irrelevancia para la presentación de este caso clínico.

## CONCLUSIONES

La enfermedad parodontal es más común de lo que nos imaginamos. Es por esto que siempre debemos tomarla en cuenta al momento de realizar el examen físico general de todos y cada uno de nuestro pacientes, ya que, aunque es más común en ciertas razas y en animales de mayor edad, no podemos descartarla sin una revisión adecuada de la cavidad oral.

La EP es una enfermedad que va deteriorando la vida del animal, requiere de un manejo médico o quirúrgico así como de un manejo de prevención permanente. Podríamos decir que es una enfermedad totalmente prevenible, si se tienen los cuidados adecuados desde una temprana edad, de aquí la importancia de la participación del propietario quien realizará los cuidados en casa.

Actualmente cada vez más médicos veterinarios están conscientes de la gran importancia de esta enfermedad sobre el estado general de salud del paciente, lo que contribuye a que el tratamiento sea oportuno y adecuado a cada paciente.

**APÉNDICE 1****HEMOGRAMA**

HG	7.200 10*3/ $\mu$ l	NORMAL	(ABC Rango: 6 – 17)
GR	7.120 10*3 $\mu$ L	NORMAL	(ABC Rango: 5.5 – 8.5)
HGB	14.300 g/dl	NORMAL	(ABC Rango; 12 – 18)
HCT	49.600 %	NORMAL	(ABC Rango : 37 – 55)
MCV	70.000 fl	NORMAL	(ABC Rango: 60 – 72)
MCH	20.000 pg	NORMAL	(ABC Rango: 19.5 – 24.5)
MCHC	28.800 g/dl	NORMAL	(ABC Rango: 34 – 38)
RDW	14.300 %	NORMAL	(ABC Rango: 12 - 16)
PLT	240.000 10*3 $\mu$ l	NORMAL	(ABC Rango: 200 – 500)
MPV	9.300 fl	NORMAL	(ABC Rango: 6.1 – 10.1)
ALB	2.960 g/dl	NORMAL	(VETTEST Rango: 2.4 – 4)
ALKP	85.000 U/L	NORMAL	(VETTEST Rango: 23 - 212)
ALT	10.000 U/L	NORMAL	(VETTEST Rango: 10 -100)
AMYL	621 U/L	NORMAL	(VETTEST Rango: 500 -1500)
BUN	10 mg/dl	BAJO	(VETTEST Rango : 7 -27)
CA	10700mg/dl	NORMAL	(VETTEST Rango: 7.9 - 12)
CHOL	327 mg/dl	NORMAL	(VETTEST Rango: 110 -320)
CREA	1.100 mg/dl	NORMAL	(VETTEST Rango: 0.5 -0.8)
GLUC	99 mg/dl	NORMAL	(VETTEST Rango: 74 -143)
PHOS	4.300 mg/dl	NORMAL	(VETTEST Rango: 2.5 – 6.8)
TBIL	0.200 mg/dl	NORMAL	(VETTEST Rango: 0 – 0.9)
TP	7 gdl	NORMAL	(VETTEST Rango: 5.2 – 8.2)
GLOB	3.600 gdl	NORMAL	(VETTEST Rango: 2.5 -4.5)

**APÉNDICE 2****HEMOGRAMA**

HG	10.700 10*3/ $\mu$ l	NORMAL	(ABC Rango: 6 – 17)
GR	7.380 10*3 $\mu$ L	NORMAL	(ABC Rango: 5.5 – 8.5)
HGB	17.150 g/dl	NORMAL	(ABC Rango; 12 – 18)
HCT	50.360 %	NORMAL	(ABC Rango : 37 – 55)
MCV	68 fl	NORMAL	(ABC Rango: 60 – 72)
MCH	23.200 pg	NORMAL	(ABC Rango: 19.5 – 24.5)
MCHC	34.040 g/dl	NORMAL	(ABC Rango: 34 – 38)
RDW	15.690 %	NORMAL	(ABC Rango: 12 - 16)
PLT	247 10*3 $\mu$ l	NORMAL	(ABC Rango: 200 – 500)
MPV	10.070 fl	NORMAL	(ABC Rango: 6.1 – 10.1)
ALB	3.400 g/dl	NORMAL	(VETTEST Rango: 2.4 – 4)
ALKP	160 U/L	NORMAL	(VETTEST Rango: 23 - 212)
ALT	29 U/L	NORMAL	(VETTEST Rango: 10 -100)
AMYL	621 U/L	NORMAL	(VETTEST Rango: 500 -1500)
BUN	10 mg/dl	BAJO	(VETTEST Rango : 7 -27)
CA	10700mg/dl	NORMAL	(VETTEST Rango: 7.9 - 12)
CHOL	327 mg/dl	NORMAL	(VETTEST Rango: 110 -320)
CREA	1.100 mg/dl	NORMAL	(VETTEST Rango: 0.5 -0.8)
GLUC	99 mgYdl	NORMAL	(VETTEST Rango: 74 -143)
PHOS	4.300 mgYdl	NORMAL	(VETTEST Rango: 2.5 – 6.8)
TBIL	0.200 mgYdl	NORMAL	(VETTEST Rango: 0 – 0.9)
TP	7 gdl	NORMAL	(VETTEST Rango: 5.2 – 8.2)
GLOB	3.600 gdl	NORMAL	(VETTEST Rango: 2.5 -4.5)

**APÉNDICE 3****HEMOGRAMA**

HG	9.270 10*3/ $\mu$ l	NORMAL	(ABC Rango: 6 – 17)
GR	7.360 10*3 $\mu$ L	NORMAL	(ABC Rango: 5.5 – 8.5)
HGB	17.870 g/dl	NORMAL	(ABC Rango; 12 – 18)
HCT	51.070 %	NORMAL	(ABC Rango : 37 – 55)
MCV	69 fl	NORMAL	(ABC Rango: 60 – 72)
MCH	24.300 pg	NORMAL	(ABC Rango: 19.5 – 24.5)
MCHC	34.990 g/dl	NORMAL	(ABC Rango: 34 – 38)
RDW	14.700%	NORMAL	(ABC Rango: 12 - 16)
PLT	250 10*3 $\mu$ l	NORMAL	(ABC Rango: 200 – 500)
MPV	9.450 fl	NORMAL	(ABC Rango: 6.1 – 10.1)
ALB	3.100 g/dl	NORMAL	(VETTEST Rango: 2.4 – 4)
ALKP	120 U/L	NORMAL	(VETTEST Rango: 23 - 212)
ALT	29 U/L	NORMAL	(VETTEST Rango: 10 -100)
AMYL	592 U/L	NORMAL	(VETTEST Rango: 500 -1500)
BUN	5mg/dl	BAJO	(VETTEST Rango : 7 -27)
CA	10.300mg/dl	NORMAL	(VETTEST Rango: 7.9 - 12)
CHOL	298 mg/dl	NORMAL	(VETTEST Rango: 110 -320)
CREA	1.300 mg/dl	NORMAL	(VETTEST Rango: 0.5 -0.8)
GLUC	101 mgYdl	NORMAL	(VETTEST Rango: 74 -143)
PHOS	2.700 mgYdl	NORMAL	(VETTEST Rango: 2.5 – 6.8)
TBIL	0.300 mgYdl	NORMAL	(VETTEST Rango: 0 – 0.9)
TP	6.600 gdl	NORMAL	(VETTEST Rango: 5.2 – 8.2)
GLOV	3.500 gdl	NORMAL	(VETTEST Rango: 2.5 -4.5)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Talib Najjar, DMD, MDS, PhD, Professor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, University of Medicine and Dentistry of New Jersey Enfermedad Periodontal,. Última revisión, febrero 14, 2006.  
<http://www.emedicine.com/derm/topic936.htm>
  
- 2) Jesús Ramírez Reyes: Diplomado a Distancia en Medicina, Cirugía y Zootecnia en Perros y Gatos. Odontoestomatología y Gastroenterología. Módulo 7. Sexta edición, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. México D.F., 2002.
  
- 3) Austgen, Laura – Bowen, R. A.: “Pathophysiology of the digestive system,” *Colorado State University*, June 1998, [On-line];  
<http://arbl.cvmbs.colostate.edu/hbooks/pathphys/digestion/index.html>  
  
<http://arbl.cvmbs.colostate.edu/hbooks/pathphys/digestion/pregastric/dentalanat.html>
  
- 4) D.A. Crossley, S. Penman : Manual de Odontología en pequeños animales. Ediciones S. Barcelona, España ,1999.
  
- 5) <http://www.jalex.info/anatomia/dentadura.htm>
  
- 6) Center for Companion Animal Health, UC Davis  
*CCAH Update*, Fall 2002  
[http://www.vetmed.ucdavis.edu/CCAH/Update07-2/upd7-2\\_periodontal.html](http://www.vetmed.ucdavis.edu/CCAH/Update07-2/upd7-2_periodontal.html)
  
- 7) Nancy Mehi DVM  
<http://www.ospca.on.ca/Dentistry/>
  
- 8) Pet Place.com  
<http://www.petplace.com/dogs/periodontitis-in-dogs/page1.aspx>

9) The Animal Medical Centre. Elmer and Mamdouha Bobst Hospital. Caspary Research Institute. Institute of postgraduate Education.

<http://www.amcny.org/owners/infosheets/dental.htm>

10) The Merck Veterinary Manual

<http://www.merckvetmanual.com/mvm/index.jsp?cfile=htm/bc/20408.htm>

11) Veterinary Dental Services - Drs. Laura LeVan

<http://veterinarydental.com/>

12) Animal Health & Rehab Center. Austin Daniels.

<http://www.animalhealthrehab.com/AHRC%20website/Dental.htm>

13) American Academy of Periodontology

<http://www.perio.org/consumer/2a.html>

14) Holmstrom, Frost, Eisner: Técnicas Dentales en Perros y Gatos. Ed. Mc Graw- Hill Interamericana. Segunda edición. México. 2000.

15) Author: James Stephen, MD, Associate Director, Kiwanis Pediatric Trauma Service, Assistant Professor, Director of Medical Informatics, Department of Emergency Medicine, Tufts Medical School and New England Medical Center

<http://www.emedicine.com/emerg/topic217.htm>

16) Larry P. et all. The 5 minute Veterinary Consult Canine and Feline. Waterly Company USA. 1997.

17) California, University of – Davis School of Veterinary Medicine, “Digestive system - comparative organology,” [On-line];

[http://www.calf.vetmed.ucdavis.edu/html/APC100\\_labs/Digestive/\\_topics.html](http://www.calf.vetmed.ucdavis.edu/html/APC100_labs/Digestive/_topics.html)

18) DuPont GA: Prevention of periodontal disease. Vet Clin North Amer: Small Anim Pract 28:1129-1145, 1998.

19) Atlantic Coast Veterinary Conference 2001. Sandra Manfra Marretta, DVM, Diplomate ACVS, AVDC  
University of Illinois  
<http://www.vin.com/VINDBPub/SearchPB/Proceedings/PR05000/PR00483.htm>