



# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.**

---

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLAN**

**INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA SOBRE LA  
ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PERROS**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**

**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

**P R E S E N T A :**

**OMAR                      ROBLEDO                      PEREZ**

**ASESOR: M. V. Z. LUIS ALEJANDRO VAZQUEZ LOPEZ**

**CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEX.**

**2006**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

## **AGRADECIMIENTOS.**

A Dios, por la vida que me da llena de logros y bendiciones para forjar un camino de ayuda a los animales.

A mis Padres, José Robledo Sandín y Consuelo Pérez García por el apoyo, amor, educación, ejemplo profesional y humano que me brindaron, por todos sus esfuerzos y sacrificios realizados, para edificar en mí un hombre de bien.

A mis Hermanos, José y Deyanira por su apoyo incondicional en cada momento de mi vida.

A mi esposa, Evelyn por su paciencia, comprensión, amor, confianza en mí y en mis metas y por haber sido parte fundamental de este esfuerzo que he concluido.

A mi hija, Frida Fernanda y mi sobrina Ethel Marian como un ejemplo de superación y lucha constante en la vida.

A mis Abuelos, Tíos y Primos por sus consejos oportunos y acertados en los momentos más importantes.

A mis Suegros, Francisco y Martha por la confianza y apoyo brindados en los momentos más difíciles de mi vida.

A mis Cuñados, Ethel, Mercedes y Guillermo por el respeto a mi carrera y a mí.

Al M. V. Z. Luis Alejandro Vázquez López por su invaluable colaboración para la realización de este trabajo.

A los Cirujanos Dentistas, María Norberta Orozco Gonzáles, Griselda Robledo Sandín y Vicente Anselmo Pimentel Sandoval por haberme compartido sus conocimientos, siendo así piezas fundamentales en la realización de esta tesis.

A la Universidad Nacional Autónoma de México F. E. S. C., a los Doctores, Médicos y personal Académico, por haber sembrado en mí la semilla del conocimiento, valor, amor y respeto por los animales, mis semejantes y la tierra en la que se nace, se vive, se trabaja y se muere.

# I N D I C E

<b>TEMA</b>	<b>PAGINA</b>
<b>RESUMEN</b> .....	1
<b>INTRODUCCION</b> .....	4
<b>OBJETIVOS</b> .....	7
<b>METODOLOGIA</b> .....	8
<b>CAPITULO I.- GENERALIDADES DE LA CAVIDAD ORAL</b> .....	9
1.1 Anatomía de la Cavidad Oral.....	9
1.2 Clasificación Morfológica del Cráneo.....	15
1.3 Embriología y Desarrollo Dental.....	16
1.4 Dentición.....	18
1.5 Piezas Dentales.....	21
1.6 Microbiota Oral.....	25
1.7 Mecanismos de Defensa de la Cavidad Oral.....	26
<b>CAPITULO II.- EXPLORACION ORAL</b> .....	28
2.1 Técnicas.....	28
2.2 Exploración Extraoral.....	32
2.3 Exploración Intraoral.....	35
2.4 Historia Clínica Odontológica.....	38
2.5 Registros Dentales.....	43
2.6 Generalidades del Equipo Dental.....	45
<b>CAPITULO III.- ENFERMEDAD PERIODONTAL</b> .....	53
3.1 Definición.....	53
3.2 Patología de la Enfermedad Periodontal.....	54
3.3 Placa Dentobacteriana.....	54
3.4 Odontolitiasis.....	56
3.5 Halitosis.....	58
3.6 Gingivitis.....	59
3.7 Periodontitis.....	62
<b>CAPITULO IV.- SIGNOLOGIA DE LA ENFERMEDAD</b> .....	65
4.1 Signología Clínica de Problemas Orales.....	65
<b>CAPITULO V.- DIAGNOSTICO</b> .....	66
<b>CAPITULO VI.- TRATAMIENTOS</b> .....	69
6.1 Consideraciones Generales.....	69
6.2 Antibioterapia.....	70
6.3 Eliminación de Sarro.....	71
6.4 Remoción de Sarro Supragingival (Raspado – Detrartraje).....	71

6.5 Remoción de Sarro y Placa Subgingival (Alisado Radicular).....	79
6.6 Colgajos de Acceso.....	83
6.7 Pulido Dental.....	85
6.8 Lavado o Irrigación Periodontal.....	87
6.9 Gingivectomía.....	88
6.10 Gingivoplastía.....	89
6.11 Extracción de Piezas Dentales.....	90
6.12 Cuidados Postquirúrgicos.....	96
<b>CAPITULO VII.- PREVENCIÓN.....</b>	<b>98</b>
7.1 Profilaxis Dental.....	98
7.2 Productos Dentales.....	103
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>110</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>112</b>

## INDICE DE FIGURAS.

### CAPITULO I.- GENERALIDADES DE LA CAVIDAD ORAL

<b>Figura 1-1</b>	Aparato digestivo del perro.....	9
<b>Figura 1-2</b>	Cavidad oral del perro.....	10
<b>Figura 1-3</b>	Arterias de la cabeza del perro.....	12
<b>Figura 1-4</b>	Sistema linfático de la cabeza del perro.....	14
<b>Figura 1-5</b>	Glándulas salivales del perro.....	15
<b>Figura 1-6</b>	Clasificación anatómica del cráneo canino.....	16
<b>Figura 1-7</b>	Fases del desarrollo dental.....	17
<b>Figura 1-8</b>	Erupción del diente y su reemplazamiento.....	20
<b>Figura 1-9</b>	Dentición permanente del perro.....	21
<b>Figura 1-10</b>	Partes principales del diente.....	21
<b>Figura 1-11</b>	Corte longitudinal de la estructura de un diente.....	23
<b>Figura 1-12</b>	Morfología de los dientes y raíces dentales del perro.....	24

### CAPITULO II.- EXPLORACION ORAL.

<b>Figura 2-1</b>	Inspección inicial de la cavidad oral del perro.....	29
<b>Figura 2-2</b>	Inspección de la cavidad oral abierta del perro.....	30
<b>Figura 2-3</b>	Tipos de mordedura en perros.....	34
<b>Figura 2-4</b>	Modelo simple de boca abierta.....	44
<b>Figura 2-5</b>	Sistema modificado de Triadan.....	45
<b>Figura 2-6</b>	Partes de instrumento dental.....	47
<b>Figura 2-7</b>	Cinceles.....	47
<b>Figura 2-8</b>	Curetas.....	48
<b>Figura 2-9</b>	Sondas Periodontales.....	48
<b>Figura 2-10</b>	Exploradores dentales.....	49
<b>Figura 2-11</b>	Espejo dental.....	49
<b>Figura 2-12</b>	Instrumental manual para extracciones dentales.....	50
<b>Figura 2-13</b>	Unidad de aire comprimido.....	51
<b>Figura 2-14</b>	Fresas dentales.....	52
<b>Figura 2-15</b>	Cavitrón.....	53

### CAPITULO III.- ENFERMEDAD PERIODONTAL.

<b>Figura 3-1</b>	Placa dentobacteriana.....	56
<b>Figura 3-2</b>	Odontolitiasis.....	57
<b>Figura 3-3</b>	Gingivitis.....	62
<b>Figura 3-4</b>	Bolsas periodontales.....	63
<b>Figura 3-5</b>	Periodontitis.....	64

### CAPITULO IV.- SIGNOLOGIA DE LA ENFERMEDAD.

### CAPITULO V.- DIAGNOSTICO.

<b>Figura 5-1</b>	Sondaje periodontal.....	68
-------------------	--------------------------	----

## CAPITULO VI.- TRATAMIENTOS.

<b>Figura 6-1</b>	Toma del instrumento con técnica de lapicero modificado.....	72
<b>Figura 6-2</b>	Paso 1 y 2 para lograr la técnica de lapicero modificado.....	73
<b>Figura 6-3</b>	Apoyo digital a).....	73
<b>Figura 6-4</b>	Apoyo digital b) y c).....	74
<b>Figura 6-5</b>	Apoyo digital d) y e).....	74
<b>Figura 6-6</b>	Adaptación de la hoja sobre la superficie dentaria.....	75
<b>Figura 6-7</b>	Angulación “diente – hoja”.....	76
<b>Figura 6-8</b>	Direcciones básicas en la instrumentación dental.....	77
<b>Figura 6-9</b>	Complicaciones en la instrumentación.....	77
<b>Figura 6-10</b>	Eliminación de sarro con fórceps.....	78
<b>Figura 6-11</b>	Limpieza dental con equipo ultrasónico.....	79
<b>Figura 6-12</b>	Remoción de sarro subgingival.....	81
<b>Figura 6-13</b>	Movimientos direccionales en la remoción de sarro subgingival.....	82
<b>Figura 6-14</b>	Complicaciones en el curetaje subgingival.....	82
<b>Figura 6-15</b>	Técnica quirúrgica de colgajo de acceso paso 1.....	83
<b>Figura 6-16</b>	Técnica quirúrgica de colgajo de acceso paso 2.....	84
<b>Figura 6-17</b>	Técnica quirúrgica de colgajo de acceso paso 3.....	84
<b>Figura 6-18</b>	Técnica quirúrgica de colgajo de acceso paso 4.....	85
<b>Figura 6-19</b>	Pasta profiláctica.....	85
<b>Figura 6-20</b>	Cargado de pasta profiláctica.....	86
<b>Figura 6-21</b>	Pulido de la superficie dental.....	86
<b>Figura 6-22</b>	Pulido subgingival.....	87
<b>Figura 6-23</b>	Irrigación periodontal.....	87
<b>Figura 6-24</b>	Profundidad de la bolsa gingival.....	88
<b>Figura 6-25</b>	Técnica de marcaje gingival.....	89
<b>Figura 6-26</b>	Corte gingival.....	89
<b>Figura 6-27</b>	Alineación para gingivoplastia.....	90
<b>Figura 6-28</b>	Técnica de luxación del ligamento periodontal.....	92
<b>Figura 6-29</b>	Técnica de extracción dental simple.....	92
<b>Figura 6-30</b>	Seccionado del diente multirradicular.....	93
<b>Figura 6-31</b>	Técnica de luxación del ligamento periodontal multirradicular.....	93
<b>Figura 6-32</b>	Extracción dental multirradicular.....	94
<b>Figura 6-33</b>	Técnica de colgajo de acceso mucoperióstico.....	94
<b>Figura 6-34</b>	Remoción del hueso alveolar.....	95
<b>Figura 6-35</b>	Sutura del colgajo de acceso.....	95

## CAPITULO VII.- PREVENCIÓN.

<b>Figura 7-1</b>	Técnica de cepillado dental en perros.....	101
<b>Figura 7-2</b>	Alimento Prescription Diet Canine t/d MR Hill’s.....	103
<b>Figura 7-3</b>	Galletas duras Oral Fresh MR, Dentabone MR, Pedigree Waltham.....	104
<b>Figura 7-4</b>	Carnazas Hartz MR.....	104
<b>Figura 7-5</b>	C. E. T. Chews Perros MR Virbac.....	105
<b>Figura 7-6</b>	Cuerdas de Nylon.....	105
<b>Figura 7-7</b>	Juguetes de goma Dental Kong MR, Hartz MR.....	106
<b>Figura 7-8</b>	Cepillos dentales Hartz MR.....	107
<b>Figura 7-9</b>	C. E. T. Kit MR Virbac.....	107
<b>Figura 7-10</b>	Pasta dentífrica Paradongyl MR Virbac.....	108



<b>Figura 7-11</b> Pasta dentífrica C. E. T. MR Virbac.....	108
<b>Figura 7-12</b> Pasta dentífrica Brush 'n Clean MR Hartz.....	109
<b>Figura 7-13</b> Comprimidos dentales Doggyfrice MR Vetoquinol.....	109

## INDICE DE CUADROS.

### CAPITULO I.- GENERALIDADES DE LA CAVIDAD ORAL.

<b>Cuadro 1-1</b>	Aporte vascular de la cavidad oral del perro.....	12
<b>Cuadro 1-2</b>	Nervios craneales de la cavidad oral del perro.....	13
<b>Cuadro 1-3</b>	Clasificación de glándulas salivales del perro.....	15
<b>Cuadro 1-4</b>	Etapa y función en el desarrollo dental.....	17
<b>Cuadro 1-5</b>	Evolución dental en los periodos prenatal y posparto.....	18
<b>Cuadro 1-6</b>	Tiempos medios de erupción dentaria en perros.....	19
<b>Cuadro 1-7</b>	Número de raíces dentales del perro.....	24
<b>Cuadro 1-8</b>	Superficies dentales.....	25
<b>Cuadro 1-9</b>	Microbiota oral en perros.....	26
<b>Cuadro 1-10</b>	Función y localización de las sustancias antibacterianas del perro.....	28

### CAPITULO II.- EXPLORACION ORAL.

<b>Cuadro 2-1</b>	Preanestésicos de uso en perros.....	31
<b>Cuadro 2-2</b>	Fármacos para la inducción en perros.....	31
<b>Cuadro 2-3</b>	Exploración extraoral.....	32
<b>Cuadro 2-4</b>	Etiología de las maloclusiones.....	34
<b>Cuadro 2-5</b>	Sistemas de identificación dental.....	43

### CAPITULO III.- ENFERMEDAD PERIODONTAL.

### CAPITULO IV.- SIGNOLOGIA DE LA ENFERMEDAD.

### CAPITULO V.- DIAGNOSTICO.

<b>Cuadro 5-1</b>	Métodos diagnósticos odontológicos en perros.....	67
-------------------	---	----

### CAPITULO VI.- TRATAMIENTOS.

<b>Cuadro 6-1</b>	Antibióticos usados en la terapia periodontal en perros.....	71
<b>Cuadro 6-2</b>	Efectividad en la remoción del cálculo dental.....	81
<b>Cuadro 6-3</b>	Tratamiento postoperatorio dental en perros.....	97

### CAPITULO VII.- PREVENCION.

<b>Cuadro 7-1</b>	Desventajas en la administración de huesos en la dieta diaria del perro...	99
-------------------	--	----

## **RESUMEN.**

Son requisitos previos para la buena salud de los perros unos dientes y encías sanos. (28)

La cavidad oral es propensa a sufrir diversas enfermedades de las cuales las más comunes son las periodónticas y endodónticas. (41) La gran mayoría de perros de más de tres años de edad, tienen un grado determinado de enfermedad periodontal que es necesario solucionar. (35)

La enfermedad periodontal es un término que engloba varias alteraciones inflamatorias que afectan al periodonto o al aparato de soporte del diente. Se inicia por la acumulación de bacterias y placa dentobacteriana en la superficie dentaria provocando la irritación de la encía generando una gingivitis, pudiendo ser reversible hasta este estadio con tratamientos oportunos, de lo contrario evoluciona el proceso a periodontitis en sus diferentes etapas, teniendo como resultado final la pérdida de dientes. (50)

Existen varios factores que contribuyen al desarrollo de la enfermedad, los cuales pueden ser locales o sistémicos. Los factores locales incluyen aquellos que pueden incrementar el acúmulo de bacterias y residuos (sarro, alimentos blandos, nula higiene oral, maloclusiones dentales, entre otros) y los que aumentan la inflamación de forma directa (traumatismos). (42, 50) Entre los factores sistémicos se encuentran las alteraciones nutricionales, enfermedades metabólicas y orgánicas, las inmunodeficiencias y los factores hereditarios. (42)

En la práctica clínica es de suma importancia identificar las lesiones causadas en los diferentes estadios evolutivos de la enfermedad periodontal, usando técnicas exploratorias rutinarias que abordan a la cavidad oral, así como el uso correcto del instrumental odontológico tanto manual como mecánico y la realización de historias clínicas generales y odontológicas con odontogramas conjuntos para llevar a cabo la secuencia y evolución de tratamientos correctivos.

El tratamiento de esta enfermedad tiene dos componentes fundamentales: el mantener la higiene oral y el tratamiento médico periodontal. En el primero se realizan los cuidados en casa efectuados por el propietario de la mascota y será efectivo en función a la motivación y habilidad técnica del cliente y a la cooperación del animal. (37) En el segundo componente es realizada propiamente por el Médico Veterinario con el paciente bajo anestesia general y consta de un proceso terapéutico que se dictamina dependiendo del grado de afectación oral. El tratamiento abarca desde la aplicación de antibioterapia sistémica, eliminación de sarro tanto supragingival como subgingival y en casos necesarios la realización de colgajos de acceso, pulido dental, irrigación periodontal, gingivectomía, gingivoplastía y hasta la extracción de piezas dentales muy afectadas.

Sin embargo la prevención de esta enfermedad es un aspecto importante siendo la profilaxis dental una herramienta que se establece en tres aspectos determinantes:

- 1.- Prevención.
- 2.- Tratamiento.
- 3.- Preoperatorio.

Esto a su vez será efectivo si se realizan cuatro puntos básicos profilácticos:

- 1.- Estimulación de los mecanismos naturales autolimpiadores de la cavidad oral.
- 2.- Cepillado rutinario dental.
- 3.- Visitas periódicas al Médico Veterinario.
- 4.- Utilización de antibióticos como preventivos en casos necesarios.

La mercadotecnia en el ámbito odontológico veterinario ha tenido un crecimiento acelerado en los últimos años, comercializando una gran variedad de productos alimenticios, farmacéuticos y propedéuticos, destinados a la prevención y control de esta enfermedad. Todo esto dada la inquietud tanto de propietarios concientes como de la comunidad Médica Veterinaria por mantener la salud y el bienestar de las mascotas.

Es por esto que el control de la enfermedad periodontal en perros es en gran medida un tema de educación hacia el cliente y esto es principalmente responsabilidad del Médico Veterinario. (45)

## **INTRODUCCION.**

La presente investigación surge del interés personal y profesional, debido al malestar expresado por propietarios de perros, que insistentemente se quejaban del mal aliento de sus mascotas, asegurando algunas de ellas que era normal y otras que tendrían que deshacerse de las mismas, por no conocer alguna solución inmediata para dicho problema.

Esto ocurría sin saber que estaban frente a un proceso generalmente infeccioso de tipo periodóntico.

La gran mayoría de las consultas odontológicas en perros van encaminadas a intentar frenar la enfermedad periodontal, siendo correcto tratar los casos detectados, pero el objetivo principal debe ser la prevención más que el tratamiento.

Este trabajo arroja información actual que beneficiará a la comunidad médica veterinaria sobre conocimientos odontológicos desde la anatomía general hasta el tratamiento y la prevención de la enfermedad periodontal en perros; de acuerdo a la selección bibliográfica adecuada al tema.

La estructuración de esta investigación está comprendida por medio de siete capítulos secuenciales metódicamente, con sus respectivos temas y subtemas. Esta misma se enriquece gracias a la aportación de cuadros sinópticos, tablas y esquematizaciones gráficas, para su óptimo aprovechamiento didáctico.

En estos capítulos se mencionan temas como las generalidades anatómicas de la cavidad oral, estructuras accesorias, principalmente las piezas dentales desde su embriología y desarrollo hasta la formación total tanto en dentaduras temporales como en permanentes y conformaciones del cráneo con su importancia desde el punto de vista ortodóntico, ya que estos provocan defectos en la oclusión dental. También contiene información sobre los mecanismos de defensa que actúan contra los microorganismos patógenos generadores de placa dentobacteriana y sobre otros factores relacionados con la enfermedad.

Se establecen las técnicas exploratorias de abordamiento a la cavidad oral, para su examinación sistemática y ordenada, tanto extraoral como intraoral, puntualizando que esta última requiere de medicación de tipo anestésica y antimicrobiana. Se generan historias clínicas de tipo odontológico, registros dentales y odontogramas para la evaluación y seguimiento a futuros tratamientos, siendo necesario conocer las generalidades del instrumental periodontal, tanto de tipo manual como mecánico.

En el capítulo de enfermedad periodontal específicamente se determinó que es necesario para su explicación, la separación de las diferentes alteraciones que engloban a la misma, dando como resultado cinco patologías que en orden de aparición tenemos a la acumulación de placa dentobacteriana, la mineralización de cálculos en la superficie dentaria, la presencia de halitosis, gingivitis y periodontitis con sus tres etapas de acuerdo a su severidad.

Esto mismo nos facilita el entendimiento tanto de la signología, diagnóstico y tratamiento para entablar soluciones tanto quirúrgicas como no quirúrgicas ya que la decisión depende de la etapa y grado de la enfermedad.

Los tratamientos se estructuran secuencialmente comenzando con la administración de antibióticos sistémicos, la eliminación de cálculos tanto supragingivales como subgingivales, la realización de colgajos de acceso que como su nombre lo dice nos facilitan el ingreso a la zona de trabajo y así cumplir con el objetivo anterior, dejando el área libre de impurezas y que con la ayuda del pulido dental y la irrigación periodontal podemos prescindir de una cavidad oral “limpia.”

Otros procedimientos terapéuticos quirúrgicos que son necesarios para el restablecimiento de la salud de la cavidad oral son: la gingivectomía y la gingivoplastia. En la primera se pretende disminuir la profundidad de las bolsas gingivales, proporcionar visibilidad y acceso necesario para la eliminación de irritantes locales y tejido hiperplásico. En la segunda se busca devolver la arquitectura y fisiología normal de la encía principalmente indicándose para la reducción de grosor, a diferencia de la anterior que reduce altura.

La extracción de piezas dentales es el último recurso del tratamiento de la enfermedad periodontal ya que se aplica cuando estas han sido afectadas a tal grado de ser no funcionales, provocando la afectación de las demás.

Sabemos de antemano que en cualquier enfermedad, la importancia radica más en la cuestión preventiva que en el tratamiento, no siendo esta la excepción y es por eso que en el último capítulo nos referimos a la profilaxis dental, no sólo como un proceso de limpieza dental sino como la agrupación de varios enfoques desde el punto de vista terapéutico y preoperatorio.

Todo esto se lleva a cabo gracias a la participación exhaustiva del Médico Veterinario que concientiza al propietario sobre la higiene oral de sus mascotas y con la ayuda de productos especializados, se pueden evitar los estragos que deja la enfermedad periodontal.



## **OBJETIVOS.**

- 1.- Identificar y explicar los fundamentos teóricos de la enfermedad periodontal en perros.
- 2.- Proporcionar a la comunidad Médica Veterinaria la información referente a la misma.
- 3.- Fomentar el interés del Médico Veterinario Zootecnista sobre la identificación y tratamiento de esta enfermedad.

## **METODOLOGIA.**

Se seleccionó la bibliografía adecuada a la temática con el apoyo de diversas fuentes como son: libros, revistas científicas, memorias y otros recursos como: páginas Web, trípticos, fotografías y entrevistas a personal médico e investigadores del área.

Posteriormente se revisó y se analizó dicha bibliografía para así recopilar la información pertinente. A través de la elaboración de fichas bibliográficas, con las cuales se procedió a organizarlas para la estructuración de nuestra investigación.

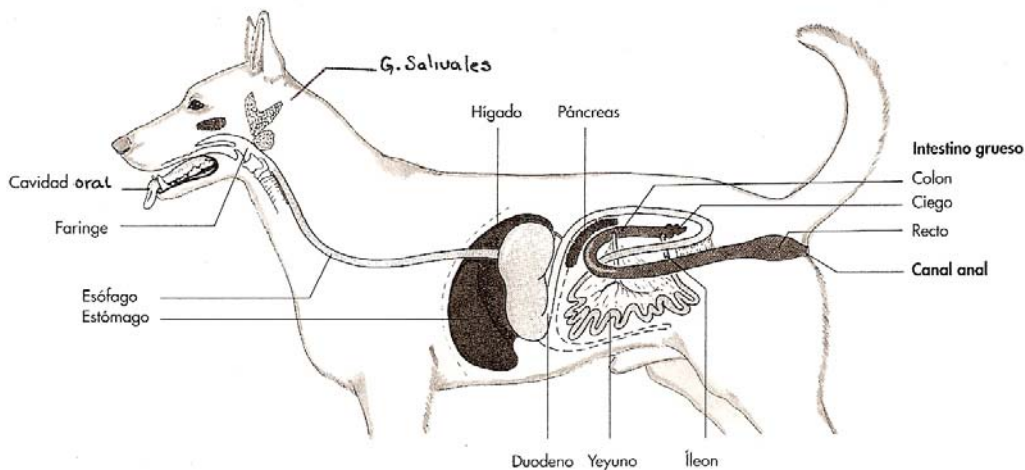
El paso siguiente consistió en la captura de datos, integrando elementos importantes para el enriquecimiento tanto de la tesis como del conocimiento personal y profesional.

## CAPITULO I.- GENERALIDADES DE LA CAVIDAD ORAL.

### 1.1 ANATOMIA DE LA CAVIDAD ORAL.

El aparato digestivo comprende los órganos implicados con la recepción, la reducción mecánica, la digestión química, la absorción del alimento y la eliminación de los residuos no absorbidos. (24)

**Figura 1-1** Aparato digestivo del perro. (Koning H. E.)



La cavidad oral es una región compleja formada por los labios, mejillas, las superficies gingivales, piezas dentales, paladar duro y blando, lengua y glándulas salivales. (40, 24, 8, 52)

Participa en el manejo del alimento (presión, masticación, insalivación y formación del bolo alimenticio), la conducción hacia la vía aérea, la termorregulación y la defensa. (40, 29, 24)

La cavidad oral comienza en los labios y se continúa a través de un estrechamiento caudal a nivel del arco palatogloso por la faringe. Los dientes y los márgenes de las mandíbulas la dividen en un vestíbulo limitado externamente por los labios y las mejillas, y la cavidad oral real, propiamente dicha. (24, 52)

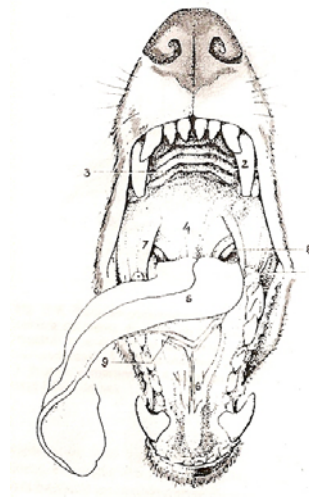
Cuando la boca está cerrada, estas divisiones se comunican a través de espacios por detrás y entre los dientes. El vestíbulo se extiende caudalmente hacia la rama de la mandíbula y el músculo masetero. (24, 52)

La cavidad dentro de las arcadas dentarias “cavidad oral real” se constituye dorsalmente por el paladar duro y se limita lateralmente por los dientes, las encías y los bordes mandibular y maxilar; centralmente por la lengua y el piso de la cavidad oral. (24, 52)

Los labios del perro son amplios y finos y aunque pueden retraerse por detrás de los dientes, no son capaces de hacer movimientos voluntarios. La postura de estos es un factor importante en la comunicación pudiendo señalar un propósito de gesticulación ya sea agresivo o de sumisión. (24, 52)

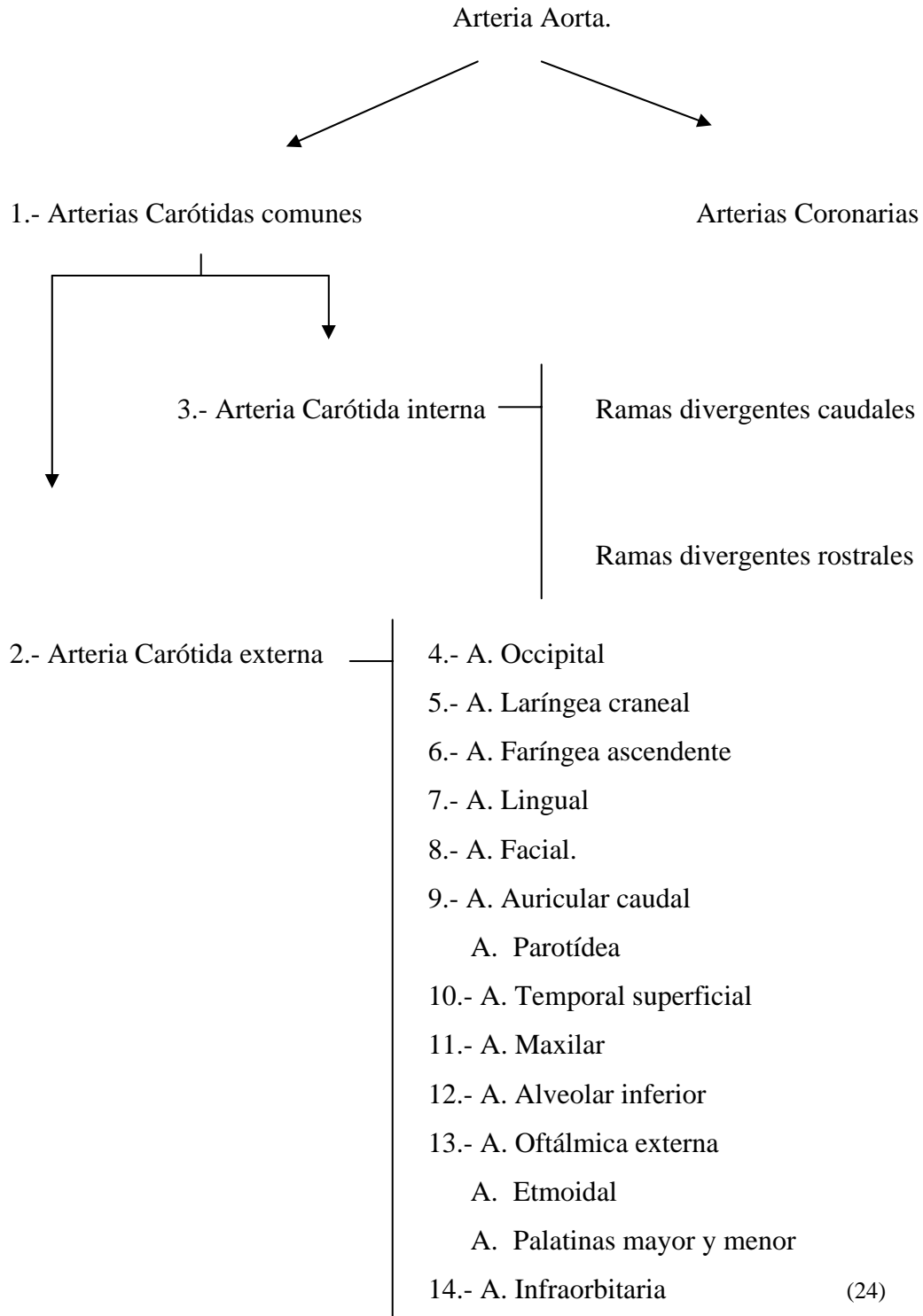
**Figura 1-2** Cavidad oral del perro. (Dyce K. M.)

- |                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| 1.- Vestíbulo.      | 6.- Carúncula sublingual. |
| 2.- Diente Canino.  | 7.- Arco palatogloso.     |
| 3.- Paladar duro    | 8.- Tonsila palatina.     |
| 4.- Paladar blando. | 9.- Frenillo lingual.     |
| 5.- Lengua.         |                           |

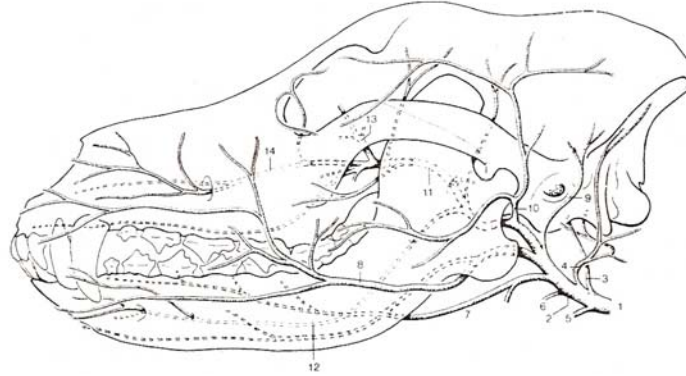


Irrigación.

Aporte vascular de la cabeza del perro.



**Figura 1-3** Arterias de la cabeza del perro. (Dyce K. M.)



**Cuadro 1-1** Aporte vascular de la cavidad oral del perro. (Dyce K. M.)

<b>Arteria.</b>	<b>Estructura que irriga.</b>
A. Lingual.	Lengua y tonsila palatina.
A. Facial.	Labios y ángulo de la boca.
A. Temporal superficial.	Músculo masetero.
A. Maxilar. (A. Alveolar inferior)	Alveolos dentales y dientes.
A. Mentonianas	Labio inferior y mejillas.
A. Palatina mayor.	Paladar duro.
A. Palatina menor.	Paladar blando.

## Inervación.

**Cuadro 1-2** Nervios craneales de la cavidad oral del perro. (Dyce K. M.)

Nervio		Estructura Inervada.	
N. Trigémino (V)	N. Maxilar	N. Pterigopalatino.	Paladar blando y paladar duro.
		N. Nasal caudal.	Paladar duro.
		N. Infraorbitario.	Alveolos dentales superiores y labios.
	N. Mandibular	N. Bucal.	Mejillas y mandíbula.
		N. Auriculotemporal.	Articulación Temporomandibular.
		N. Facial transversal.	Angulo de la boca
		N. Lingual.	Lengua.
		N. Sublingual.	Piso de la cavidad oral.
		N. Alveolar inferior.	Alveolos dentales inferiores.
		N. Mentoniano.	Labio inferior.
N. Facial. (VII)	N. Bucal dorsal. N. Bucal ventral.	Ambos inervan los músculos de las mejillas y labios (gesticulación).	
N. Glossofaríngeo (IX).		Mucosa de la raíz lingual, glándulas salivales, musculatura palatofaríngea.	
N. Hipogloso (XII).		Músculos de la lengua.	

## Sistema linfático.

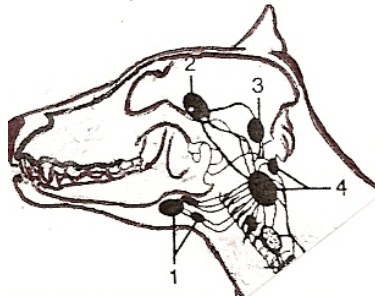
En la cabeza se localizan tres linfocentros:

1.- Linfocentro mandibular. Se localiza en el espacio intermandibular caudalmente al ángulo de la mandíbula. Drenan secreciones provenientes de estructuras de la cavidad oral incluyendo la lengua, glándulas salivales y músculos masticadores. (24)

2.- Linfocentro parotídeo. Se localiza sobre el músculo masetero cerca de la articulación temporomandibular, cubierto por la glándula parotídea. Reciben linfa de los músculos masticadores y estructuras dorsales de la cabeza. (24)

3 y 4.- Linfocentros retrofaringeos. Se dividen en dos grupos de nodos que son el medial y el lateral, el primero se sitúa en el techo de la faringe y el segundo en la fosa del atlas. Juntos drenan las estructuras más profundas de la cabeza y partes adyacentes del cuello incluyendo faringe, laringe y glándula parótida. (24)

**Figura 1-4** Sistema linfático de la cabeza del perro. (Dyce K. M.)



### Glándulas salivales.

Las glándulas salivales, drenan su secreción a la cavidad oral. Durante el proceso de la masticación, la saliva se mezcla con los alimentos para que estos puedan ser deglutidos. (52)

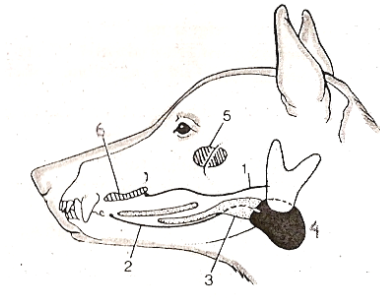
Las glándulas menores producen en su mayoría una secreción mucosa mientras que las glándulas mayores producen un líquido seroso que contiene la enzima ptialina, la cual interviene en la digestión de carbohidratos. (52, 24)



**Cuadro 1-3** Clasificación de glándulas salivales del perro. (Koning H. E.)

Glándulas salivales menores	Glándulas salivales mayores
Mucosa de los labios.	Glándula parótida (serosas).
Mucosa de las mejillas.	Glándula mandibular (seromucosa).
Mucosa de la lengua.	Glándulas sublinguales (monostomática y polistomática). (seromucosa)
Mucosa del paladar.	
Mucosa faríngea y esofágica.	

**Figura 1-5** Glándulas salivales del perro. (Bone F. J; Dyce K. M.)



- |                                       |                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1.- Conducto parotídeo.               | 4.-Glándula sublingual polistomática. |
| 2.- Conducto mandibular               | 5.-Glándula cigomática.               |
| 3.- Glándula sublingual monostomática | 6.-Glándulas dorsales.                |

## 1.2.-CLASIFICACION MORFOLOGICA DEL CRANEO.

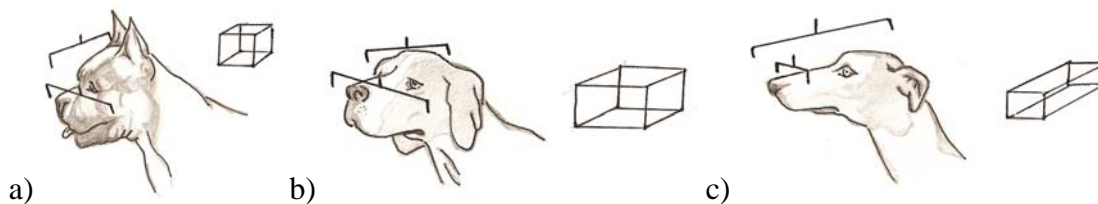
La morfología de la cabeza puede clasificarse en tres categorías:

- a) Braquicefálicos: “Cráneo corto y compacto”. La longitud y la anchura craneal son relativamente iguales. Esto proporciona una mayor fuerza al morder (Ejemplo: Bulldogs, Bóxer, Pug). (24)

b) Mesocefálicos: “Cráneo mediano”. La anchura predomina a la longitud media craneal. El hocico se vuelve más ancho, para soportar las cámaras nasales más grandes; las cuales ayudan a mejorar las habilidades del olfato (Ejemplo: Pointer, Boston terrier). (24)

c) Dolicocefálicos: “Cráneo largo”. La longitud craneal predomina; el hocico es estrecho el cual permite mayor visibilidad (Ejemplo: Greyhound, Saluki). (24)

**Figura 1-6** Clasificación anatómica del cráneo canino.



### **1.3.-EMBRIOLOGIA Y DESARROLLO DENTAL.**

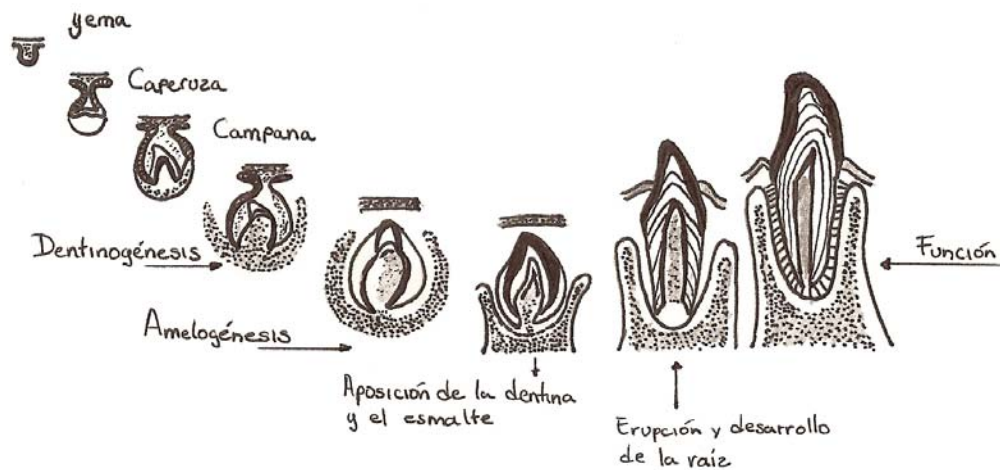
La cavidad oral primitiva también llamada estomodeo esta rodeada por los procesos maxilares y mandibulares. La odontogénesis empieza con un engrosamiento del epitelio que recubre el estomodeo, que se convierte en un epitelio odontogénico separado por una membrana basal, derivada del mesenquima de la cresta neural sobre el ectodermo suprayacente. (41, 61)

Esta banda primaria de epitelio se convierte en la lámina dental, la cual presenta una forma de U, siguiendo las curvaturas de ambos maxilares primitivos. De aquí el desarrollo dental presenta una serie de etapas. (41, 61)

**Cuadro 1-4** Etapa y función en el desarrollo dental. (Moore L. K; Geneser F; Rivas M. R.)

Etapa	Función
Yema	Formador de dientes temporales.
Caperuza	Formador de papila dental, germen del diente, órgano del esmalte, cemento dental y ligamento periodontal.
Campana	Formador de Odontoblastos los cuales generan la predentina.
Dentinogénesis	Transformación de predentina a dentina por calcificación.
Amelogénesis	Formador de Ameloblastos productores de esmalte.
Aposición de la dentina y esmalte	La formación de esmalte y dentina se inicia en la cúspide del diente y progresa hacia la futura raíz.
Erupción y desarrollo de la raíz.	A medida que crece la raíz del diente, se forma el conducto radicular (paso de vasos y nervios), y el ligamento periodontal; la corona brota de manera gradual a través del epitelio oral, formando la encía.

**Figura 1-7** Fases del desarrollo dental. (Hennet P.)



**Cuadro 1-5** Evolución dental en los periodos prenatal y postparto (Hennet P.)

<p><b>PERIODO PRENATAL</b></p> <p><b>Embrión</b></p> <p>Día 21: Arcos branquiales I y II.</p> <p>Día 23: Los procesos maxilar y mandibular se originan a partir del primer arco branquial.</p> <p>Día 25: Lámina dental.</p> <p>Día 28: Osificación en la mandíbula y el maxilar superior.</p> <p>Día 33: Osificación de los huesos nasal, incisivo y palatino. Los caninos están en fase de caperuza temprana.</p> <p><b>Feto</b></p> <p>Día 55: Inicio de la calcificación de los dientes temporales.</p> <p>Inicio de la calcificación del primer molar permanente inferior.</p> <p><b>PERIODO POSTPARTO</b></p> <p>Día 20: Final de la calcificación de la corona de los dientes temporales.</p> <p>Día 45: Final de la calcificación de la raíz de los dientes temporales.</p> <p>Día 120: Final de la calcificación de la corona de los dientes permanentes.</p>
--

#### **1.4 DENTICION.**

##### Erupción.

Es de suma importancia conocer el momento de la aparición de los dientes, ya que nos permite determinar la edad del paciente, así como comprender determinadas patologías dentarias. (62)

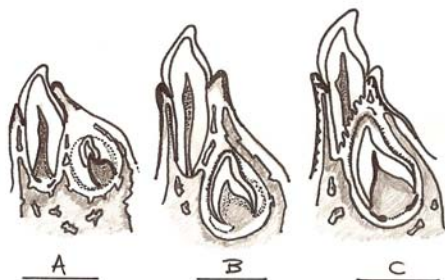
El momento de la erupción dental está influido por la salud general y el estado nutricional, así como también por tamaño corporal, raza y sexo.

Los brotes dentales para los dientes temporales y permanentes se forman dentro de un lapso reducido entre sí; los brotes dentales permanentes se mantienen inactivos hasta después de la erupción de los dientes temporales. (18, 34)

**Cuadro 1-6** Tiempos medios de erupción dentaria en perros. (Hennet P; DeBowes J. L.)

<b>ERUPCION DE LOS DIENTES TEMPORALES</b>	
Principio de la erupción .....	20-35 días.
Final de la erupción.....	1.5 meses.
Caída de los dientes temporales.....	3.0-4.5 meses.
<b>ERUPCION DE LOS DIENTES PERMANENTES</b>	
Incisivos.....	3.0-5.0 meses. (1)
Caninos.....	4.0-7.0 meses. (2)
Premolar 1.....	3.5-5.0 meses.
Premolar 2/3 .....	5.0 meses.
Premolar 4.....	4.5-6.0 meses.
Molar 1.....	4.5-5.5 meses.
Molar 2.....	5.5-7.0 meses.
Molar 3.....	6.0-7.5 meses.
<p>(1) Los incisivos superiores preceden a los inferiores.</p> <p>(2) La erupción continúa hasta los 10 y 12 meses.</p> <p>Los caninos inferiores preceden a los superiores</p>	

**Figura 1-8** Erupción del diente y su reemplazamiento (Dyce K. M.)



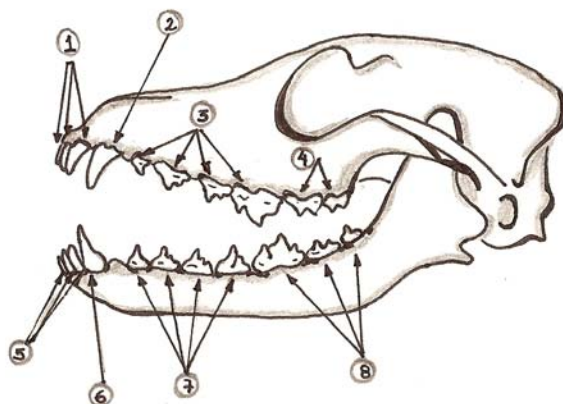
- A) Erupción del diente temporal.
- B) Desarrollo completo del diente temporal dentro de un alveolo óseo.
- C) El diente permanente está listo para romper la raíz del diente temporal, que se ha reabsorbido.

#### FORMULA DENTAL DE LOS PERROS.

Dientes Temporales  $2 \{ I \ 3/3 \ . \ C \ 1/1 \ . \ P \ 3/3 \ } = 28$

Dientes Permanentes  $2 \{ I \ 3/3 \ . \ C \ 1/1 \ . \ P \ 4/4 \ . \ M \ 2/3 \ } = 42$

**Figura 1-9** Dentición permanente del perro (Shively M. J; Dyce K. M.)



1.- Incisivos superiores (I1, I2, I3).

2.- Canino superior. (C1).

3.- Premolares superiores (P1, P2, P3, P4).

4.- Molares superiores (M1, M2).

5.- Incisivos inferiores (I1, I2, I3).

6.- Canino inferior. (C1).

7.- Premolares inferiores (P1, P2, P3, P4).

8.- Molares inferiores (M1, M2, M3).

### 1.5 PIEZAS DENTALES.

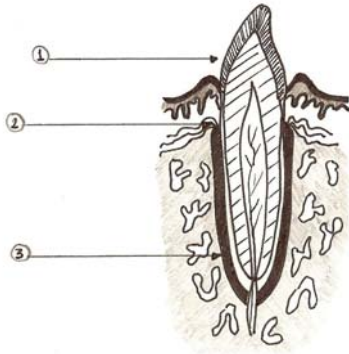
Los dientes son órganos digestivos auxiliares que están implantados en las cavidades alveolares del maxilar y la mandíbula. Dichas cavidades están cubiertas por las encías que se extienden un poco en cada alveolo y forman el surco gingival. Los alveolos tienen revestimiento del ligamento periodontal, el cual está formado de tejido conectivo fibroso denso y se inserta en las paredes alveolares y en la superficie de cemento de la raíz de los dientes. De tal manera que fija a las piezas dentales en su posición y actúa como amortiguador de impactos durante la masticación. (80)

**Figura 1-10** Partes principales del diente. (Franson D. R; Andrade D. J.)

1.- Corona: Es la porción visible por arriba del nivel de las encías.

2.- Cuello: Es la porción angosta en la unión de la corona y las raíces, cerca del conducto gingival.

3.- Raíz: Es la porción incrustada en el alveolo y pueden ser una o varias. (77, 52)



Las piezas dentales se componen de:

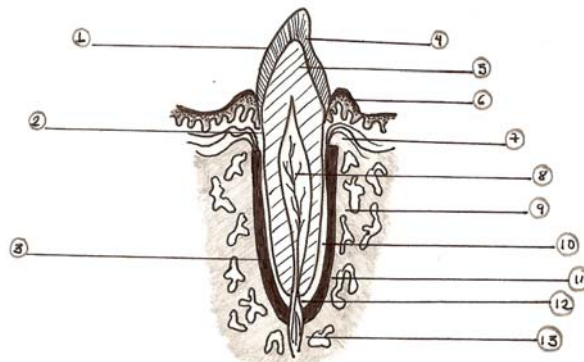
- Dentina: Tejido conectivo calcificado que les confiere su forma y rigidez fundamentales. La dentina es más dura que los huesos por su contenido más alto de sales de calcio (70% de su peso seco) esta se encuentra recubierta de esmalte en la corona y de cemento en la raíz. (80) Está formada por múltiples túbulos que se extienden desde la pulpa a la superficie externa, los cuales contienen las fibras nerviosas sensoriales que detectan diversos grados de dolor. (46, 4, 19)
- Esmalte: Es una capa exterior dura y brillante de la corona compuesta por cristales de hidroxiapatita, fosfato y carbonato de calcio (46); es la sustancia más dura del cuerpo y la de mayor contenido de sales de calcio (95% de su peso seco), protege los dientes del desgaste propio de la masticación, además de ser una barrera contra ácidos que disolverían fácilmente la dentina. (80, 19)
- Pulpa: Tejido blando, constituido por vasos sanguíneos y linfáticos, tejido nervioso y tejido conjuntivo laxo. (46, 4) Las prolongaciones angostas de la cavidad pulpar, llamados conductos radiculares presentan un trayecto a lo largo de las raíces teniendo un orificio en su base denominado agujero apical por el cual pasa la inervación y vascularización. (80, 4, 70)



- Cemento: Es una capa ósea que recubre la superficie radicular y une la raíz con el ligamento periodontal. (27, 4, 19)
- Ligamento Periodontal: Está compuesto por fibras de colágeno que anclan el diente al hueso alveolar. (41, 27)
- Hueso alveolar: Está constituido por los bordes del hueso maxilar que soportan los dientes, cuyas raíces se insertan en unas profundas depresiones denominadas alveolos. Aparece con la erupción de los dientes y desaparece cuando se pierden. (41)

**Figura 1-11** Corte longitudinal de la estructura de un diente. (Frandsen D. R; Geneser F.)

- |              |                       |                            |
|--------------|-----------------------|----------------------------|
| 1.- Corona.  | 6.- Encía.            | 11.- Membrana periodontal. |
| 2.- Cuello.  | 7.- Borde alveolar.   | 12.- Conducto radicular.   |
| 3.- Raíz.    | 8.- Cavidad pulpar.   | 13.- Nervio.               |
| 4.- Esmalte. | 9.- Proceso alveolar. |                            |
| 5.- Dentina. | 10.- Cemento.         |                            |



Forma de los dientes:

Incisivos: Los incisivos son dientes con una única raíz. Los superiores son más grandes que los inferiores y su tamaño aumenta desde el primer incisivo (central) hasta el tercero (lateral). (41)

Caninos: Son los dientes más grandes. Su corona está ligeramente curvada y en punta, es monorradicular; destinados para rasgar y asir fuertemente (41, 46)

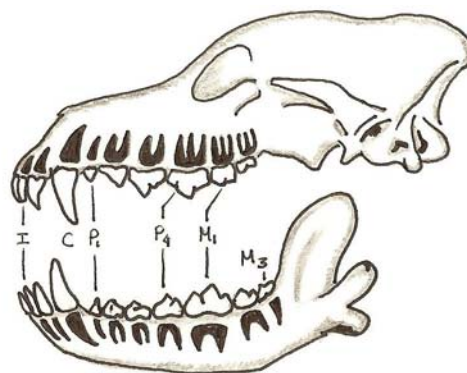
Premolares: Forman una serie irregular de tamaño y complejidad creciente. Las cúspides o proyecciones de las coronas individuales se alinean, una detrás de otra, para formar un borde cortante cerrado y continuo. (24)

Molares: Son dientes trituradores con superficies masticadoras más anchas y amplias. (24, 42, 46)

**Cuadro 1-7** Número de raíces dentales del perro. (Morales L. J.)

Raíz simple	Incisivos superiores e inferiores, Caninos superiores e inferiores, P1 superiores e inferiores, M3 inferior
Raíz doble	P2 superior e inferior, P3 superior e inferior, P4 inferior, M1 inferior, M2 inferior
Raíz triple	P4 superior, M1 superior, M2 superior

**Figura 1-12** Morfología de los dientes y raíces dentales del perro. (Dyce K. M.)



Terminología anatómica dental:

**Cuadro 1-8** Superficies dentales. (Hennet P; Holmstrom S. E., Frost P; Shively M. J.)

Coronal	En dirección a la corona.
Apical	En dirección a la punta de la raíz
Labial	Superficie del diente en contacto con el labio (dientes anteriores)
Bucal (Vestibular)	Superficie del diente en contacto con la mejilla o carrillo. (dientes posteriores)
Lingual	Superficie del diente mandibular en contacto con la lengua.
Palatal	Superficie del diente maxilar en contacto con el paladar.
Mesial	Superficie del diente que se encuentra más cerca del punto medio de la arcada dentaria.
Distal	Superficie del diente que se encuentra más alejada del punto medio de la arcada dentaria.
Oclusal	Superficie masticatoria de los dientes.

### **1.6.- MICROBIOTA ORAL.**

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. (42, 43)

Desde el punto de vista clínico, el cultivo bacteriano de la región bucofaríngea no tiene importancia por la diversidad de microorganismos comensales (38); no obstante el rompimiento del equilibrio simbiótico de bacterias en esta región nos conduce a diferentes patologías de importancia en la clínica veterinaria. (74)

La microbiota residente de la cavidad oral de los perros está constituida por una variedad amplia de bacterias tanto aerobias como anaerobias facultativas y obligadas o estrictas. (38, 43)

**Cuadro 1-9** Microbiota oral en perros. (Hennet P; Greene C. E; Hirsh C. D.)

<b>TINCIÓN DE GRAM</b>	<b>AEROBIOS Y ANAEROBIOS FACULTATIVOS</b>	<b>ANAEROBIOS ERICTOS</b>
<b>Positiva</b>		
COCOS	<i>Streptococcus sp.</i>	<i>Peptostreptococcus sp</i>
BACILOS	<i>Actinomyces sp.</i> <i>Lactobacillus sp.</i>	<i>Actinomyces sp.</i> <i>Eubacterium sp.</i> <i>Clostridium sp.</i>
<b>Negativa</b>		
COCOS	<i>Neisseria sp.</i>	<i>Veillonella sp.</i>
BACILOS	Coliformes <i>Campylobacter sp.</i> <i>Capnocytophaga sp.</i> <i>Eikenella sp.</i>	<i>Fusobacterium sp.</i> <i>Wolinelle sp.</i> <i>Bacteroides sp.</i> <i>Prevotella sp.</i> <i>Porphyromonas sp.</i> <i>Spirochetes</i>

### **1.7.-MECANISMOS DE DEFENSA DE LA CAVIDAD ORAL.**

En la zona dentogingival, el epitelio es penetrado por un cuerpo sólido, el diente, lo que crea una situación morfológica 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. (41)

### Protección Mecánica.

El epitelio oral intacto es el principal mecanismo de protección contra la invasión tisular. 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 todas las estructuras orales y arrastra las bacterias. Sólo aquellos organismos que tienen capacidad para adherirse a las superficies orales, en especial a las dentales, pueden permanecer en la cavidad oral. La saliva contiene también diversas sustancias que interfieren 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 dentobacteriana de la superficie dental. (41)

### Vascularización.

La mucosa oral y la encía están muy vascularizadas y reaccionan con rapidez frente a las infecciones con una respuesta inflamatoria. En el surco gingival, incluso en ausencia de bacterias, tiene 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, quizá, el componente más importante del sistema de defensa inespecífica del organismo. (41)

### Respuesta inmune.

La inmunidad puede dividirse en innata (respuesta inflamatoria inespecífica) y adaptativa que reacciona de forma específica ante distintos antígenos. La inmunidad adaptativa

deriva de la acción del sistema inmune secretor y el sistémico (respuesta humoral y celular). (41, 30)

Factores antibacterianos.

La saliva y el fluido gingival contienen numerosas sustancias antibacterianas que contribuyen al sistema de defensa inespecífico. (41)

**Cuadro 1-10** Función y localización de las sustancias antibacterianas del perro. (Hennet P; Fundenberg H. H.)

<b>Sustancia antibacteriana</b>	<b>Localización</b>	<b>Función</b>
Lisozima	Saliva	Hidrólisis de mucopéptidos de la pared celular de las bacterias.
Lactoferrina	Plasma y Saliva	Acción bacteriostática por quelación del hierro.
Peroxidasas y Mieloperoxidasas	Leucocitos salivales	Detoxificación del peróxido de hidrógeno producido por bacterias.
Mucina, Proteínas catiónicas, Factores del complemento y Anticuerpos	Cavidad oral y Saliva	Las aglutininas y la IgA interfieren con la adherencia de las bacterias, siendo una primera línea de defensa, reduciendo la colonización bacteriana.

## **CAPITULO II.- EXPLORACION ORAL.**

### **2.1 TECNICAS.**

La exploración oral se realiza en dos fases:

a) Examinar al paciente despierto.

En el primer caso la exploración es limitada, pero proporciona información significativa reduciendo así nuestros diagnósticos diferenciales.

Inicialmente sólo se usan la inspección visual y una mínima palpación digital, no se recomienda el empleo de instrumentos como exploradores dentales y sondas ya que es probable que no sean tolerados y provoquen lesiones al paciente o al clínico. (35, 71)

Es conveniente examinar al paciente en un entorno tranquilo y con buena luz, resultando conveniente contar con la ayuda de un asistente con experiencia por si es necesario sujetar al animal.

Para comenzar es necesario retraer los labios del animal de forma suave antes de abrirle la boca, esto permite la inspección de la superficie oral, dientes y encía y evalúa la oclusión con una molestia mínima para el paciente. (35, 71)

**Figura 2-1** Inspección inicial de la cavidad oral del perro.



Para poder examinar la cavidad oral de manera abierta, es necesario colocar una mano sobre el morro e introducir los dedos índice y pulgar a cada lado, bajo los labios y sobre el diastema, por detrás de los caninos, y la otra mano colocarla bajo la barbilla e introducir el dedo índice y el pulgar sobre el labio inferior en el borde alveolar, en la región del segundo premolar. A continuación se levanta la mano superior para extender el cuello en dirección dorsal; sin presionar las mejillas contra los dientes o tirar del pelo para forzar al animal a abrir la boca. (71, 35, 28)

**Figura 2-2** Inspección de la cavidad oral abierta del perro.



b) Examinar al paciente bajo anestesia general.

En el segundo caso el examen se vuelve más profundo y completo ya que el abordamiento a la cavidad oral se realiza con facilidad y sin riesgo para el Médico. (35, 71)

La narcosis, la analgesia y la relajación muscular que debe proporcionar la anestesia, tienen como finalidad que el paciente permanezca insensible al dolor y que las condiciones para la exploración, identificación y corrección de posibles trastornos patológicos sean realizadas en óptimas condiciones. (71, 76)



Para conseguir una anestesia equilibrada, se administra una combinación de distintos fármacos cuidadosamente elegidos, cada uno de los cuales proporciona una o dos de las características anteriormente citadas. Esta técnica permite utilizar dosis menores de anestésicos con efecto depresor central, para conseguir el plano de anestesia deseado. (71, 76)

Es el caso de los preanestésicos; son drogas que se administran antes de la anestesia para cumplir ciertos objetivos como son:

- Sedar y tranquilizar al paciente.
- Aliviar el dolor.
- Servir como coadyuvante.
- Disminuir la secreción salival, la motilidad gastrointestinal y prevenir bradicardia.
- Facilitar la recuperación de la anestesia. (76, 31, 23)

**Cuadro 2-1** Preanestésicos de uso en perros. (Solís S. J; Kraft W.)

FARMACO	DOSIS	VIA DE ADMON.	DURACIÓN
Atropina	0.04mg/Kg.	S.C. , I.M.	1-1.5 hrs.
Acepromacina	0.1-0.2mg/kg.	I.M.	3-6 hrs.
Propiopromacina	0.05-0.1mg/kg.	I.M.	4-6 hrs.
Diazepam	0.1mg/kg. 1.0mg/kg.	I.V. Oral	1-3 hrs.
Midazolam	0.066-0.22mg/kg.	I.M.	1-2 hrs.
Xilazina	1.1-2.2mg/kg.	I.M.	1-2 hrs.
Morfina	0.1mg/kg.	I.M.	3-6 hrs.
Fentanil	0.006-0.02mg/kg.	I.M.	30 min.

En cuanto a la anestesia podemos decir que es un proceso reversible que se emplea con fines quirúrgicos o diagnósticos. Presentando pérdida de la conciencia, movilidad y sensibilidad; debiendo ser no tóxica para el paciente y el clínico.

**Cuadro 2-2** Fármacos para la inducción en perros. (Kraft W.)

<b>FARMACO</b>	<b>DOSIS</b>	<b>VIA DE ADMINISTRACION</b>
Ketamina	10-20 mg/kg	I.M. I.V.
Ketamina + (Xilazina)	5-10 mg/kg (1-2 mg/kg)	I.V. (I.M.)
Pentobarbital	20 mg/kg	I.V.
Tiopental	10-25 mg/kg	I.V.
Propofol	4-6 mg/kg	I.V.
Tiletamina	5-7 mg/kg	I.M. (I.V.)

La exploración de la cavidad oral y sus estructuras se examina sistemáticamente en dos etapas: “Exploración extraoral e intraoral”.

## 2.2.- EXPLORACION EXTRAORAL.

Esta se lleva acabo principalmente con el paciente despierto.

**Cuadro 2-3** Exploración extraoral (Robinson J; Johnson E. S; Grenne C. E.)

Simetría esquelética	Una asimetría esquelética puede provocar alteraciones en la oclusión dental.
Funcionalidad de la articulación Temporomandibular	Crepitación, limitación de movimiento, desviación, mala apertura.
Ojos	Exoftalmia producida por absceso retrobulbar, y alteraciones producidas por fístulas oronasales.
Labios	Pueden verse heridas, queilitis, piodermas del pliegue labial y otras infecciones localizadas, como lesiones furunculosas y neoplásicas.
Centros linfáticos	Los centros linfáticos mandibulares y submandibulares infartados pueden ser signos de infección oral y de neoplasia linfática.
Glándulas salivales	Pueden estar dilatadas o atrofiadas como resultado de un bloqueo de conductos, de una infección y de neoplasia.
Inflamaciones	a).- Inflamaciones de tejidos blandos. b).- Inflamaciones óseas.
Halitosis	Es consecuencia por lo general de inflamación oral.
Evaluación de la oclusión	Se debe evaluar la superficie masticadora de las piezas dentales en su totalidad.

Es importante considerar las relaciones de tamaño entre maxilar superior y mandíbula para la evaluación de las oclusiones dentales normales, es decir la relación que establece entre las piezas antagonistas (piezas de la arcada superior e inferior) o maloclusiones, estas últimas son alteraciones patológicas en la posición de los dientes debido a adecuaciones de

la dentición temporal y definitiva, a la edad y al desgaste funcional de los dientes. (31, 79, 57)

- Oclusión normal: Debe considerarse según la conformación específica del cráneo de la raza a tratar. (31). La mordedura en “tijera” es la considerada normal en perros; los incisivos maxilares apenas se superponen a los mandibulares. (18)
- Maloclusiones: Pueden ser consecuencia de alteraciones esqueléticas ( diferencia de tamaño entre los maxilares), mal posiciones dentales o ambas (18, 45)
- Clase I.- Son animales con una oclusión normal, con relaciones maxilomandibulares normales pero uno o más dientes no están alineados. (31, 45)

a) Mordida cruzada: Es una de las alteraciones más habituales donde uno o más de los incisivos inferiores están anteriores a los incisivos superiores y el resto de los dientes ocluyen normalmente. (31)

b) Mordida estrecha: Existe un desplazamiento lingual o medial de los caninos inferiores colisionando con el paladar. (31)

- Clase II.- La oclusión es inadecuada por braquignatismo. (31)

Braquignatia: La mandíbula es más corta que el maxilar superior. (46, 62, 4)

- Clase III.- Existe un defecto en la relación entre piezas inferiores delante de los superiores por efecto de prognatismo. (31)

Prognatismo: Al contrario de la braquignatia; es una marcada protrusión de la mandíbula “mandíbula sobresaliente” (18) Esta protrusión puede ser de uno o de los dos maxilares respecto al otro. Debe clasificarse como “maxilar” o “mandibular”, aunque se emplea con mayor frecuencia referido a la mandíbula. (41)

**Figura 2-3** Tipos de mordedura en perros. (Di Giacomo K.)



De arriba abajo: (Mordedura de pinza o tenaza, mordedura en tijera, prognatismo, braquignatia).

(22)

**Cuadro 2-4** Etiología de las maloclusiones. (García F; Stern L.)

Herencia	Repercute directamente sobre el tamaño, colocación de los dientes y de las ramas mandibulares y el maxilar.
Retraso en la salida de dientes temporales	Altera la salida de los dientes permanentes.
Pérdida prematura de dientes temporales	Los dientes permanentes pueden perder su orientación para erupcionar.
Retención prolongada de dientes temporales	Las piezas permanentes erupcionan desalineadamente y apiñadas.
Dientes anquilosados	Las raíces de los dientes se fusionan al hueso alveolar.
Movimientos dentales	Los incisivos inferiores son los más susceptibles por presentar una raíz más pequeña que los superiores.

### **2.3.- EXPLORACION INTRAORAL.**

En esta es prescindible la aplicación de anestesia general, para examinar los tejidos blandos, las piezas dentales y las estructuras de sostén. (71)

- Examen de Tejidos Blandos.

Una vez inducida la anestesia, se inspecciona la orofaringe antes de insertar el tubo endotraqueal. Se examinan secuencialmente:

- a) Los labios.
- b) Las mejillas.
- c) La lengua en su superficie dorsal y ventral.
- d) El paladar duro y blando.

La mucosa debe estar intacta, de lo contrario se debe registrar cualquier anomalía. (71)

- Examen de las piezas dentales.

El examen dental debe hacerse sistemáticamente, es decir unidad dental por unidad dental teniendo que registrar toda la información de la ficha correspondiente. (71)

Una unidad dental consta de:

- a) DIENTE.
- b) TEJIDOS DENTALES
- c) ENCIA.
- d) TEJIDO PERIODONTAL.
- e) SOPORTE OSEO. (Este se observa sólo con radiografía). (71)

Debe explorarse cada cuadrante de forma consecutiva, empezando por la línea media anterior (es decir, el incisivo central) y continuando en dirección posterior.

En el examen dental se evalúan los siguientes aspectos:

a) DIENTES:

Dientes ausentes: - Anodoncia | - Falta de dientes generalmente de tipo  
Oligodoncia | congénito.  
- Extracción dental.  
- Falta de erupción.  
- Caída de la pieza dental.

(81, 17, 18, 71, 4)

Dientes supernumerarios.- Polidoncia | - Son dientes extras, que pueden ser como  
los normales o rudimentarios en tamaño  
y desarrollo.

(81, 17, 18, 71, 4)

Diente Ectópico.- Polidoncia heterotópica | - Presencia de uno o más dientes  
fuera de la arcada dental.

(81)

Diente impactado.- | - Diente parcial o totalmente no erupcionado.

(46)

Diastemas.- | - Espacios resultantes por falta de contacto proximal entre los dientes.

(24)

b) TEJIDOS DENTALES

Defectos en el desarrollo.- Un diente puede tener defectos relacionados con su formación.

Hipoplasia del esmalte: Se refiere a una deficiente formación del esmalte dental. Su presentación puede deberse a trastornos generales que producen cambios degenerativos en los ameloblastos, y causas específicas como la infección por el virus del moquillo canino en

la hembra gestante en el segundo o inicio del tercer tercio de gestación. (81) Las piezas afectadas por orden de mayor frecuencia son los caninos, premolares, molares e incisivos. Este padecimiento provoca un desgaste desmesurado de los dientes afectados con posterior fractura de los mismos. (31, 58)

Fracturas dentales.- Estas se clasifican como fractura de corona con o sin exposición de la pulpa o raíz. (71, 4)

Es importante evaluar la viabilidad y vitalidad de la pulpa en caso de exposición. La raíz fracturada o subluxada se detecta con movimiento de la pieza dental y se comprueba con radiografías. (71, 4)

Cambios de color.- La pigmentación puede ser adquirida como la observada en la fluorosis donde se manifiesta como dientes que varían de amarillo a pardo o casi negros (81). Esta se origina a causa de concentraciones sistémicas excesivas de flúor durante la formación del esmalte. (71)

Las caries provocan cambios en la coloración del diente que van del marrón al negro. (25)

La hiperemia y las hemorragias recientes de la pulpa o reabsorciones internas pueden hacer que se adquiera una coloración rosada. (71)

Procesos destructivos.- Las caries, las lesiones por reabsorción, el desgaste también llamado atrición la cual puede ser por tres tipos: 1) Fisiológica: es debida a la masticación normal. 2) Patológica: Masticación con oclusión anormal. 3) Abrasión: causada por la masticación y el mordido de materiales que no son alimentos; provocan la destrucción progresiva del tejido duro de los dientes (71, 25, 4)

Evaluación de restauraciones previas.- Cuando ha habido una restauración previa debe evaluar su grado de deterioro y la presencia de defectos marginales (71)



### c) ENCIA

La evaluación se encamina a la observación de diversos índices que determinan la salud gingival. (46)

Para asignar una puntuación de gingivitis a cada diente se utiliza un índice gingival, por medio de Grados, que van del cero (en encía sana) al tres (inflamación crónica). (71, 46)

Contorno gingival.- En un perro clínicamente sano es normal un surco de 1 mm. de profundidad y se considera aceptable hasta 3 mm. (71, 27, 50)

### d) TEJIDO PERIODONTAL.

Profundidad de las bolsas periodontales.-Es una profundización de tipo patológica, ya que se pierde la inserción epitelial y el ligamento periodontal. (46) Se mide alrededor de todo el diente, utilizando una sonda periodontal. (71)

Sarro subgingival.-Esta placa mineralizada se detecta al mismo tiempo que se realiza la inspección de las bolsas periodontales, utilizando un explorador dental. (25)

Índice de placa.-Podemos entablar grados de depósito de placa dentobacteriana, que se establecen del cero (ausencia de placa) al tres (acúmulo masivo de placa). (46)

Movilidad de los dientes.-Debida a la pérdida de unión periodontal y del soporte óseo, podemos medir los grados de movilidad de la pieza dental. (46)

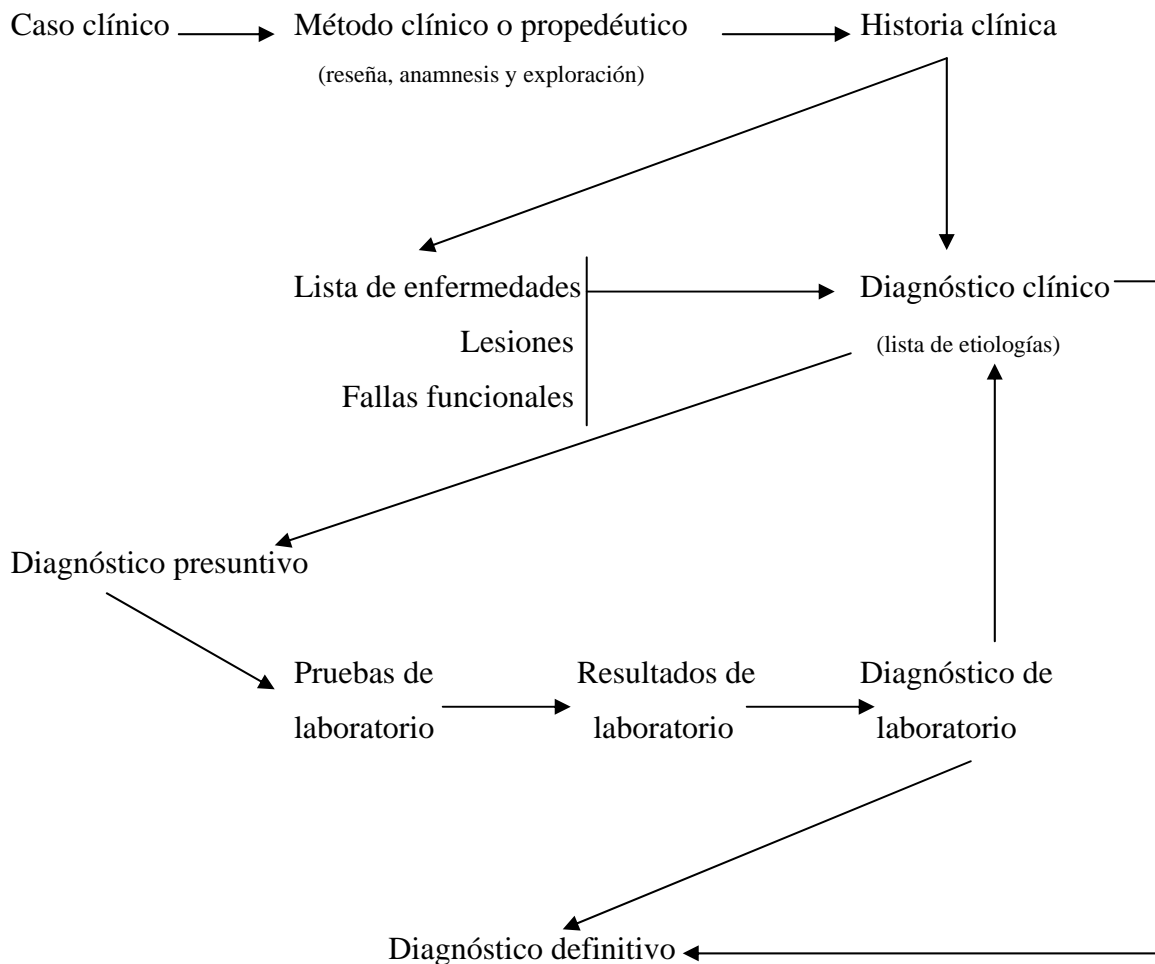
## **2.4.- HISTORIA CLINICA ODONTOLOGICA.**

En la primera consulta, se pretende vincular el historial médico general al historial dental específico realizando una exploración clínica inicial, que incluya un examen médico

completo junto con los primeros exámenes extraoral e intraoral, (71) para identificar y caracterizar la naturaleza y extensión de la o las lesiones correspondientes. (27)

Puntos importantes que no se deben pasar por alto son: los hábitos masticatorios, hábitos dietéticos, antecedentes dentales e higiene oral doméstica; los cuales son complementos de nuestra historia clínica dental para diagnosticar y aconsejar al propietario del animal, sobre el tratamiento y prevención de futuros problemas.

Seguimiento correcto para lograr un diagnóstico definitivo.



## Historia Clínica General

Fecha: \_\_\_\_\_ No. De caso: \_\_\_\_\_

Propietario: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ Especie: \_\_\_\_\_ Raza: \_\_\_\_\_ Color: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Fecha de Nac: \_\_\_\_\_ Identificación: \_\_\_\_\_ Señas P: \_\_\_\_\_

Vacunación: \_\_\_\_\_ Desparasitación: \_\_\_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_

### EXAMEN FISICO.

I.- Exploración general (actitud, aspecto, Comportamiento, estado nutricional).  Normal  Anormal

II.- Constantes fisiológicas: T \_\_\_\_\_ FC \_\_\_\_\_ FR \_\_\_\_\_ P \_\_\_\_\_ TLLC \_\_\_\_\_

III.- Capa piel y tegumentos  Normal  Anormal

IV.- Mucosas  Normal  Anormal

V.- Linfocentros  Normal  Anormal

VI.- Circulatorio  Normal  Anormal

VII.- Respiratorio  Normal  Anormal

VIII.- Digestivo  Normal  Anormal

IX.- Urinario  Normal  Anormal

X.- Reproductor  Normal  Anormal

XI.- Locomotor  Normal  Anormal

XII.- Nervioso  Normal  Anormal

XIII.-Organos de los sentidos  Normal  Anormal

(ojo y oído).

Aparatos afectados: \_\_\_\_\_

Descripción de hallazgos: \_\_\_\_\_

Examen de laboratorio: \_\_\_\_\_

Especificación de la prueba solicitada: \_\_\_\_\_

Diagnóstico(s) Clínico(s) Presuntivo(s):

Pronóstico:

- |           |           |       |
|-----------|-----------|-------|
| 1.- _____ | 4.- _____ | _____ |
| 2.- _____ | 5.- _____ |       |
| 3.- _____ | 6.- _____ |       |

Diagnósticos Diferenciales:

- |           |       |       |
|-----------|-------|-------|
| 1.- _____ | _____ | _____ |
| 2.- _____ | _____ | _____ |
| 3.- _____ | _____ | _____ |

TRATAMIENTO FARMACOLOGICO.

Producto Comercial: \_\_\_\_\_

Principio Activo: \_\_\_\_\_

Vía de Administración: \_\_\_\_\_

Frecuencia: \_\_\_\_\_

Dosis en MG: \_\_\_\_\_

Dosis en ML Total: \_\_\_\_\_

TRATAMIENTO NO FARMACOLOGICO.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

RESULTADOS, OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

DIAGNOSTICO(S) DEFINITIVO(S):

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

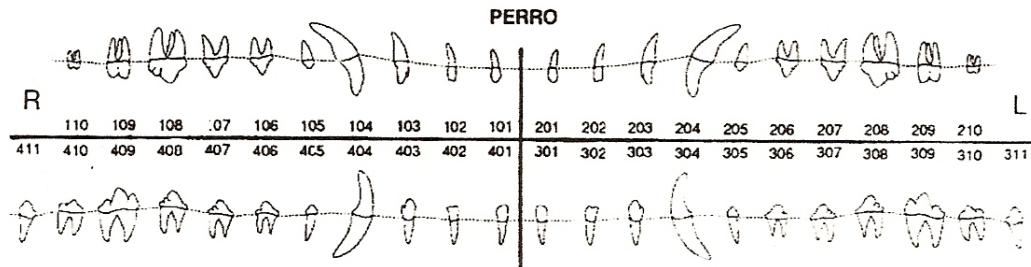
CLINICO(S) RESPONSABLE(S):

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Historia Clínica Odontológica

Propietario \_\_\_\_\_ Paciente \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_  
 Especie \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Fecha de Nac. \_\_\_\_\_  
 Motivo de la consulta \_\_\_\_\_  
 Antecedentes dentales \_\_\_\_\_  
 Dieta \_\_\_\_\_  
 Hábitos masticatorios \_\_\_\_\_  
 Higiene oral doméstica \_\_\_\_\_  
 Varios \_\_\_\_\_

Tipo de Cráneo.	Higiene Oral.	Examen Periodontal.
<input type="checkbox"/> Braquicéfalo <input type="checkbox"/> Mesocéfalo <input type="checkbox"/> Dolicocefalo <input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> Placa <b>N L M I</b> <input type="checkbox"/> Cálculo <b>N L M I</b>  Normal Ligero Moderado Importante	<input type="checkbox"/> Inflamación <b>I C P M</b> <input type="checkbox"/> Edema Gingival <b>I C P M</b> <input type="checkbox"/> Bolsa > 3mm <b>I C P M</b> <input type="checkbox"/> Bolsa > 5mm <b>I C P M</b> <input type="checkbox"/> Recesión <b>I C P M</b> <input type="checkbox"/> Hiperplasia <b>I C P M</b> <input type="checkbox"/> Pérdida <b>I C P M</b> Mucogingival <input type="checkbox"/> Movilidad dentaria <b>I C P M</b> <input type="checkbox"/> Otros datos <b>I C P M</b>
Oclusión	Anomalías dentarias	
<input type="checkbox"/> En tijera <input type="checkbox"/> Cruzada <input type="checkbox"/> Estrecha <input type="checkbox"/> Braquignatia <input type="checkbox"/> Prognatismo <input type="checkbox"/> Sobre carga oclusal <b>I C P M</b>	<input type="checkbox"/> Retención dientes <b>I C P</b> Primarios <input type="checkbox"/> Ausencias <b>I C P M</b> <input type="checkbox"/> Supernumerarios <b>I C P M</b> <input type="checkbox"/> Caries <b>I C P M</b> <input type="checkbox"/> Reabsorciones <b>I C P M</b> <input type="checkbox"/> Traumatismos <b>I C P M</b>	Incisivos Caninos Premolares Molares



Observaciones \_\_\_\_\_

## 2.5.- REGISTROS DENTALES.

Los registros dentales escritos o también llamados odontogramas, consisten en un esquema de la dentición que permite anotar información junto a cada diente de forma rápida, fácil y concisa; (71) teniendo como objetivos:

- Identificar al paciente.
- Conocer al paciente antes, durante y después del tratamiento.
- Constatar la aceptación o no del plan de tratamiento por el propietario del paciente.
- Anotar la secuencia del tratamiento, el pronóstico, los resultados y las secuelas.
- Medir los progresos en las citas sucesivas.
- Transferir el paciente con otro clínico. (46)

Existen distintos tipos de fichas dentales. Las mejores son las que permiten anotar la información sin atiborrar de datos la hoja, ni tener que utilizar flechas para relacionar la anotación con la pieza dental involucrada. (71) Pueden utilizarse diversos sistemas, los cuales necesitan aplicar números específicos u otros símbolos para su designación. (46)

**Cuadro 2-5** Sistemas de identificación dental. (Holmstrom S. E, Frost P.)

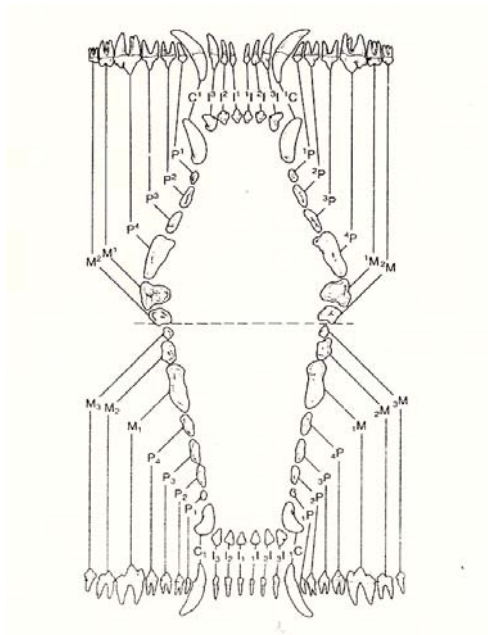
<b>SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN DENTAL</b>
Sistema de Palmer
Sistema de Triadan
Sistema Taquigráfico Dental de Identificación Anatómica
Sistema Universal de Numeración Dental
Sistema de Haderup
Sistema de Zsigmondy
Sistema de la Federación Dental Internacional

El modelo simple de “boca abierta” que representa los dientes en forma de arco como si la boca estuviese totalmente abierta, que manejan la mayoría de los sistemas anteriormente

mencionados, es útil como ejemplo para los clientes pero no es ideal para una ficha clínica.

(71)

**Figura 2-4** Modelo simple de boca abierta (Holmstrom S. E., Frost P.)



Un modelo ideal para la utilización cotidiana en la clínica es el Sistema de Triadan.

Es un sistema internacional con una numeración de tres dígitos:

1.- El primer dígito describe el cuadrante de la boca e indica si el diente forma parte de la dentición temporal o permanente. (71)

Dentición permanente

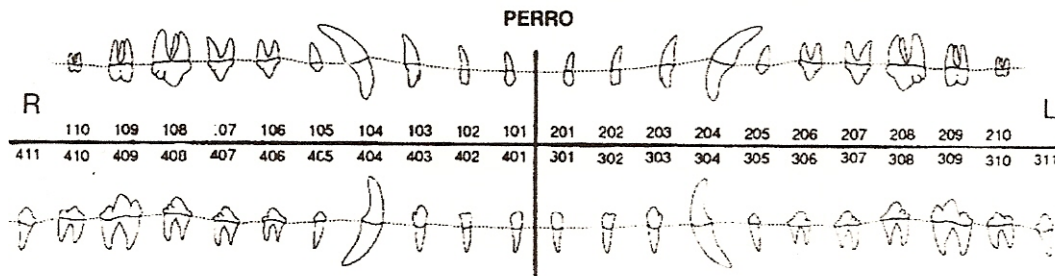
Superior derecha = 1	2 = Superior izquierda
Inferior derecha = 4	3 = Inferior izquierda

Dentición temporal

Superior derecha = 5	6 = Superior izquierda
Inferior derecha = 8	7 = Inferior izquierda

2.- Los dígitos segundo y tercero juntos describen el diente. En el caso de perros los dientes se numeran consecutivamente desde la mitad rostral hasta el final caudal de cada cuadrante. (71)

**Figura 2-5** Sistema modificado de Triadan (Robinson J; Holmstrom S. E, Frost P.)



## 2.6.- GENERALIDADES DEL EQUIPO DENTAL.

Principios generales de instrumentación periodontal:

1.- Accesibilidad (posición del paciente y del clínico).

La accesibilidad facilita el aprovechamiento óptimo de la instrumentación. La posición del paciente y del clínico debe ofrecer la máxima penetrabilidad de la zona de trabajo, un abordamiento inadecuado impide la instrumentación a fondo, provocando cansancio al Médico reduciendo así su rendimiento. (11)

2.- Visibilidad, iluminación y separación.

Siempre que sea posible se tratará de obtener visión directa mediante la iluminación de la luz artificial (lámpara de chicote) también pudiendo obtener visión indirecta con el espejo bucal. (11)

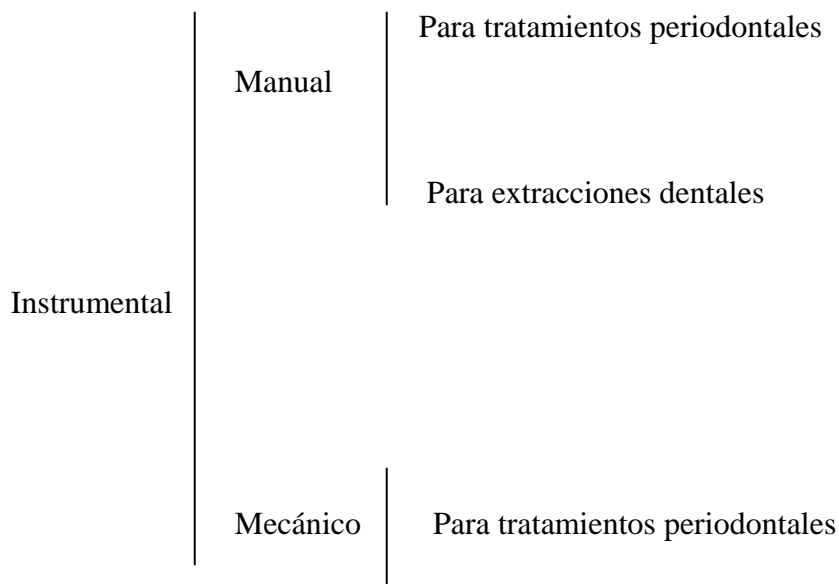


La separación proporciona accesibilidad, visibilidad e iluminación, esta puede llevarse a cabo digitalmente, con abre bocas y con el mismo instrumental de exploración y espejo bucal. (11, 36)

### 3.- Estado general de los instrumentos.

Antes de empezar a usar los instrumentos se inspeccionarán para asegurarse que estén limpios, estériles y en buen estado. Los extremos o puntas de los instrumentos deben ser afilados para que sean eficaces. (11, 72, 14)

El equipo dental lo podemos dividir en varias categorías dependiendo la finalidad y el tipo de funcionamiento: (14)



(14)

Instrumental manual para tratamientos periodontales:

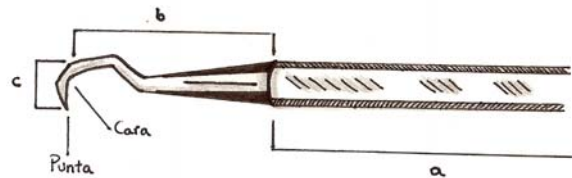
Los instrumentos están compuestos de 3 partes principales:

a) Mango: Es la parte más larga del instrumento, es necesario que este se adapte a la mano del operador para que sea estable y no se pueda safar bajo presión. (11)

b) Cuello: Tiene diferentes longitudes y angulaciones para que la hoja pueda tener acceso a todas las superficies dentales, por lo tanto el instrumento de cuello corto se puede usar en bolsas poco profundas y el largo en bolsas profundas, en lugares interproximales de la parte posterior de la cavidad oral. (11)

c) Hoja: Tiene uno o más bordes que están diseñados para eliminar los depósitos de la superficie dental o el tejido suave de la superficie de la encía. (11)

**Figura 2-6** Partes del instrumento dental (Gorrel C, Penman S.)



#### Clasificación del instrumental manual para tratamiento periodontal

- Instrumentos en forma de cincel:

Son instrumentos que se usan con movimientos de empuje. Están diseñados para la remoción de depósitos gruesos supragingivales y particularmente útiles en la región anterior de la cavidad oral. (11, 72, 14)

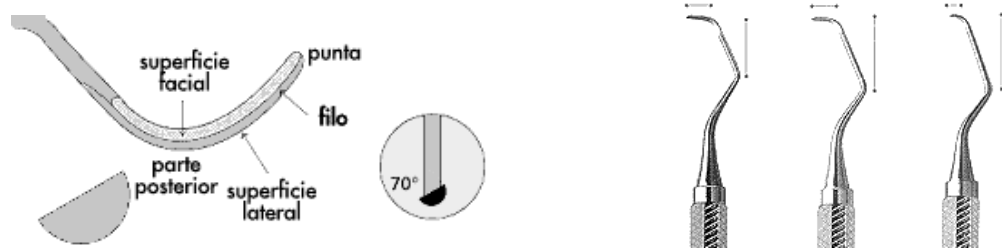
**Figura 2- 7** Cinceles dentales.



- Curetas:

Las curetas tienen una hoja en forma de cuchara, con dos filos que se curvan para adaptarse a la superficie del diente y remover el sarro supragingival y subgingival. Se puede tener acceso a la mayor parte de las superficies con un par de curetas universales (McAll). Sin embargo para la instrumentación periodontal avanzada se requieren curetas específicas (Gracey). (11, 14, 47)

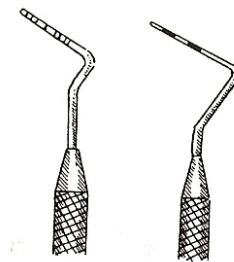
**Figura 2-8** Curetas dentales. (Carranza F. A; Rodríguez F. C; Iruretagoyena M.)



- Sondas periodontales:

De extremo romo y milimetradas. Se usan para medir la profundidad de las bolsas periodontales. (36, 72)

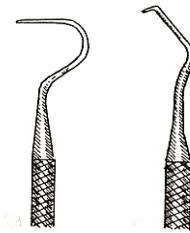
**Figura 2-9** Sondas periodontales (Rodríguez F. C.)



- Explorador dental:

Existen dos tipos de acuerdo al extremo puntiagudo del instrumento, el recto o curvo. Se usa para examinar la superficie dental y detectar irregularidades en la misma. Sirve para detectar la presencia de depósitos de sarro en la superficie del diente y la raíz. Permite identificar lesiones por reabsorción, caries, orificios que comuniquen con la cavidad pulpar y defectos en piezas reconstruidas. (72, 46)

**Figura 2-10** Exploradores dentales (Holmstrom S. E, Frost P.)



- Espejo dental:

Permite visualizar la superficie del diente, reflejar luz en zonas de interés y retraer las mejillas para permitir una mejor exploración de las piezas caudales. Para evitar que se empañe, se humedece pasándolo por la cara interna de la mejilla. (46)

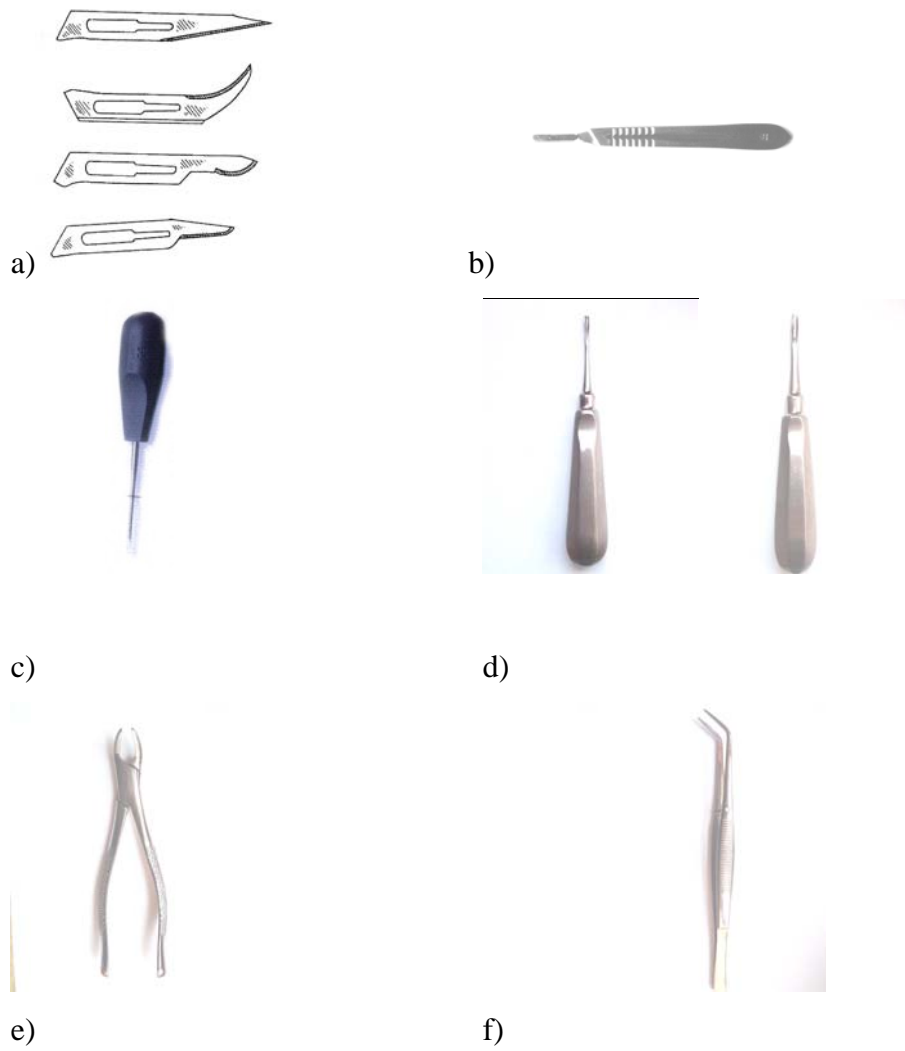
**Figura 2-11** Espejo dental.



Clasificación del instrumental manual para extracciones dentales:

- a) Hojas de bisturí del número 11, 12 y 15.
- b) Mango de bisturí.
- c) Luxador.
- d) Elevadores.
- e) Fórceps.
- f) Pinza de curación.

**Figura 2-12** Instrumental manual para extracciones dentales. (Gorrel C, Penman S.)



Instrumental mecánico para tratamiento periodontal.

Son aquellas unidades mecánicas que pueden ser accionadas por energía eléctrica o por aire comprimido. Este tipo de instrumental genera calor, por lo que la irrigación es imprescindible para evitar lesiones iatrogénicas al tejido pulposo o al hueso. (36)

- Unidades eléctricas:

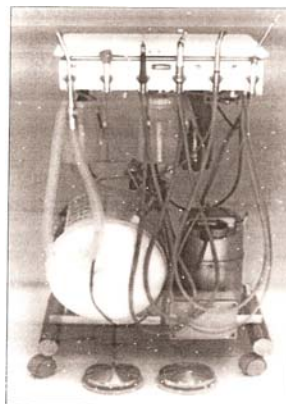
Disponen de un micromotor en la pieza de mano que acciona las fresas, los discos o los cabezales. (36)

Pueden ser de baja velocidad (30,000 rpm) o unidades de alta velocidad (100,000 rpm) las cuales pueden carecer de sistema de irrigación. (36, 14)

- Unidades de aire comprimido:

En este tipo de unidades, las distintas piezas de mano se accionan por aire comprimido procedente de un compresor. Siendo también de baja o alta velocidad. Estas suelen ir equipadas con un sistema de irrigación de agua, de aire e incluso de luz de fibra óptica para iluminar la zona de corte. (36, 2)

**Figura 2- 13** Unidad de aire comprimido (Gorrel C, Penman S.)



- Fresas:

Son estructuras de punta larga que se acoplan directamente a la pieza de mano. (36)

La forma de la fresa y la capacidad de abrasión de su superficie determinan su función: corte, acabado y pulido. (36, 46, 14)

Están elaboradas totalmente de acero y tungsteno o cubiertas de polvo de diamante. También pueden encontrarse de carburo y otros abrasivos, piedra y plástico, así como de goma impregnada con abrasivos y pulimentos. (36)

**Figura 2-14** Fresas dentales. (Gorrel C, Penman S.)



Instrumentos ultrasónicos:

La punta de trabajo de estos equipos vibra a una frecuencia de 20-30 kHz (por encima del intervalo de frecuencias detectables por el oído humano). (36, 11)

Estos limpiadores describen un movimiento oscilatorio elíptico a diferencia de los anteriores que es de tipo lineal. Provocando una cavitación (producción de burbujas microscópicas en un fluido que implosionan liberando energía) por la irrigación de agua y la vibración ultrasónica. Esta última en mayor medida provoca la desincrustación del sarro y la suciedad de la superficie dental. (36, 11)

Existen dos tipos básicos de limpiadores ultrasónicos:

1.- Magnetorrestrictivos: Utilización de corriente eléctrica para magnetizar, desmagnetizar y remagnetizar alternativamente, provocando vibración elíptica. (36, 14)

2.- Piezoeléctricos: Aplica corriente de alta frecuencia a un cristal. (36, 14, 2)

**Figura 2-15** Cavitron (Alonso R. A; Gorrel C, Penman S.)





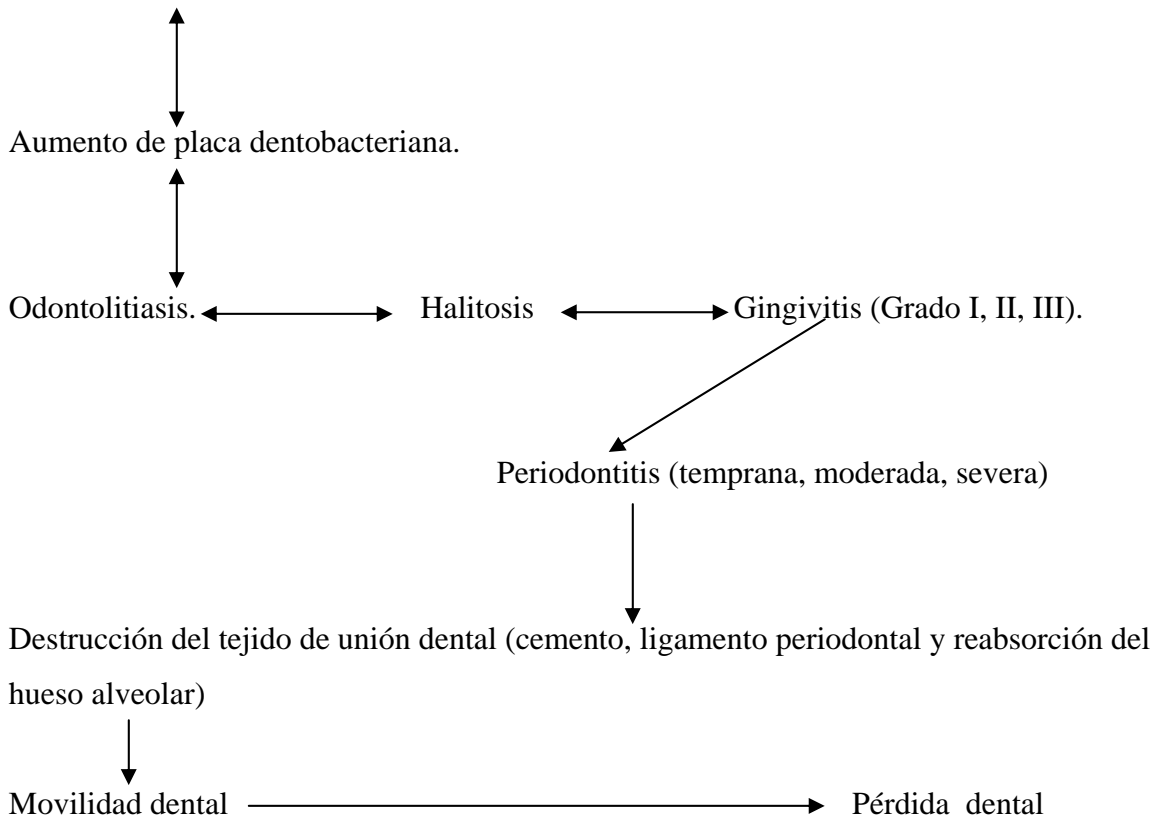
## CAPITULO III.- ENFERMEDAD PERIODONTAL

### 3.1.- DEFINICION.

La enfermedad periodontal es un término que engloba varias alteraciones inflamatorias que afectan al aparato de soporte del diente, también llamado periodonto. Se inicia por el acúmulo de bacterias y placa dentobacteriana en la superficie dentaria provocando gingivitis pudiendo ser reversible hasta este momento con tratamientos oportunos, de lo contrario evoluciona a periodontitis en sus diferentes etapas, teniendo como resultado final, la pérdida de la pieza dental. (35, 50, 54)

### 3.2.- PATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.

Acúmulo de bacterias con cambio de la microbiota oral de Gram (+) a Gram (-) en la unión diente con encía.



### 3.3.-PLACA DENTOBACTERIANA.

Es una biopelícula formada por un depósito o matriz orgánica de glucoproteínas, polisacáridos, restos celulares, bacterias y en ocasiones restos alimenticios; que se adhiere a las estructuras dentales con resistencia. (64, 38, 26, 6, 27)

La placa es esencialmente una comunidad o comunidades de biopelículas empotradas en un glicocáliz que está adherido a una superficie sólida. (64)

La formación de la placa dental comprende dos procesos principales:

- 1.- La adherencia inicial de las bacterias a la película dental superficial.
- 2.- Crecimiento de la placa por proliferación de bacterias, ya adheridas o por agregación de nuevas células a la misma. (42, 6, 54, 33)

Sólo los organismos con la habilidad para adherirse a la película pueden iniciar la formación de la placa; aquellos que no lo pueden hacer son removidos por la acción mecánica de las secreciones orales. (6)

Las bacterias existentes en la placa dental son por lo general *Streptococcus spp.* y *Actinomyces spp.* Estos cocos y bacilos aerobios grampositivos no móviles predominan al inicio. Conforme la inflamación periodontal progresa, se beneficia la adhesión y colonización de bacterias anaerobias gramnegativas móviles como *Porphyromonas spp* y *Prevotella spp.* (antiguamente *Bacteroides spp*). (38, 42)

Según la localización la placa dental se clasifica en:

- Placa supragingival.- Depositada en la corona de los dientes, es virtualmente invisible a menos de que sean tratadas con soluciones reveladoras. (27, 6) La microbiota generalmente es aerobia.

- Placa subgingival.- Se localiza en la zona del surco subgingival, es la que induce la inflamación del borde libre de la encía y subsiguiente de su porción unida (gingivitis). La microbiota es generalmente anaerobia. (6)

La placa dentobacteriana la podemos clasificar en grados de acumulación por observación clínica en:

Grado 0 Ausencia de placa.

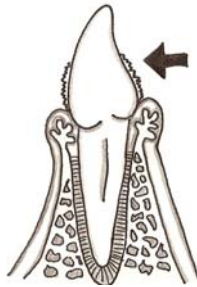
Grado 1 Fina película de placa en el margen gingival, poco visible.

Grado 2 Cantidad de placa moderada a lo largo del surco gingival detectable a simple vista. Los espacios interdentes ausentes de placa.

Grado 3 Acúmulo masivo de placa en el surco gingival y espacios interdentes.

(46)

**Figura 3-1** Placa dentobacteriana.



Si la placa dentobacteriana no se elimina, las sales minerales de la saliva y particularmente el carbonato cálcico, pueden precipitar y formar cálculos dentales; lo que conlleva a la siguiente alteración.

### 3.4.- ODONTOLITIASIS.

El sarro es la placa dental mineralizada.(6) La cual se presenta como cálculos dentales, los cuales son incrustaciones cálcicas amarillentas o blancas que se localizan, en su mayor parte, frente a la salida de los conductos de las glándulas salivales; su presencia aquí, quizá se deba a que la fuente principal de minerales proviene de la saliva (81).

Estos cálculos están compuestos de:

- Sales inorgánicas en un 70-80% (principalmente de calcio y fósforo).
- Porción orgánica en un 20-30% (proteínas, carbohidratos, lípidos, bacterias, células descamadas).

(27, 28)

Su localización se asemeja a la de la placa dentobacteriana:

Supragingival.-Sarro localizado en las coronas y alrededor del margen gingival. (27)

Este es conocido como sarro visible. (25)

Subgingival.- Este aplica presión contra las encías generando las bolsas gingivales, (25) causando inflamación y recesión gingival siendo la causa primaria de la periodontitis. (28)

Los dientes que más se afectan por la presencia de sarro son los caninos, la cara exterior de los Premolares 3 y 4 y Molar 1 del maxilar superior. (25, 66)

Se ha comprobado que los perros que son alimentados con dietas blandas acumulan más placa y sarro ya que no existe medio de arrastre proveniente de las dietas duras. (42, 38).

Es importante actuar contra la odontolitiasis ya que nos conlleva a complicaciones secundarias como pueden ser:

-Ulceraciones orales.

-Nefritis.

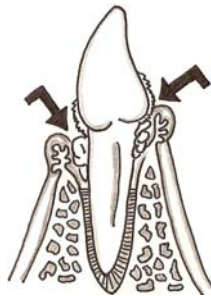
-Estomatitis.

-Endocarditis.

-Artritis.

(66, 20, 55)

**Figura 3-2** Odontolitisias.



### **3.5.- HALITOSIS.**

En repetidas ocasiones nos enfrentamos a los propietarios de perros, que lamentan la presencia del mal aliento en sus mascotas, los cuales consideran erróneamente que es algo natural, sin saber que pueden estar ocurriendo patologías orales o sistémicas. (67)

Puede ser, en general provocada por la descomposición bacteriana (27), partículas de alimento, sangre, células y algunos componentes de la saliva. De este modo el 90% de la causa del mal aliento se origina en la cavidad oral. (21)

La halitosis es consecuencia de una inflamación oral asociada a enfermedad periodontal pero también puede tener su origen en:

- Causas gastrointestinales.
  - Sarro.
  - Gingivitis.
  - Periodontitis.
  - Tejido oral lesionado
    - Ulceras.
    - Estomatitis.
    - Neoplasias.
  - Alimento retenido en cavidad oral.
    - a) Defectos anatómicos (raíces dentales expuestas, tumores, ulceraciones expuestas).
    - b) Defectos neuromusculares (Disfagia faríngea).
  - Alimento retenido en el esófago.
  - Ingestión de sustancias nocivas.
    - a) Alimento odorífero o necrótico.
    - b) Materia fecal. (63, 21)
  
- Causas respiratorias.
  - Sinusitis.
  - Cuerpos extraños alojados en cavidad nasal y senos asociados.
  - Faringitis. (71, 21)

Como las proteínas y otros agentes químicos contenidos en las bacterias, células, sangre y componentes salivales; estos se van descomponiendo en elementos más simples como los aminoácidos y péptidos; producen muchas sustancias volátiles (ácidos grasos y componentes de sulfuro) relacionadas con su descomposición. (21)

Entre ellas podemos mencionar:

- Acido propiónico.
  - Acido butírico.
  - Acido valérico.
  - Acetona.
  - Acetil aldehído.
  - Etanol.
  - Propanol.
  - Diacil.
- (67, 21)

Es importante notar que la higiene oral inadecuada y la salud oral deficiente, crean a menudo las condiciones ideales para el desarrollo del mal aliento. (21)

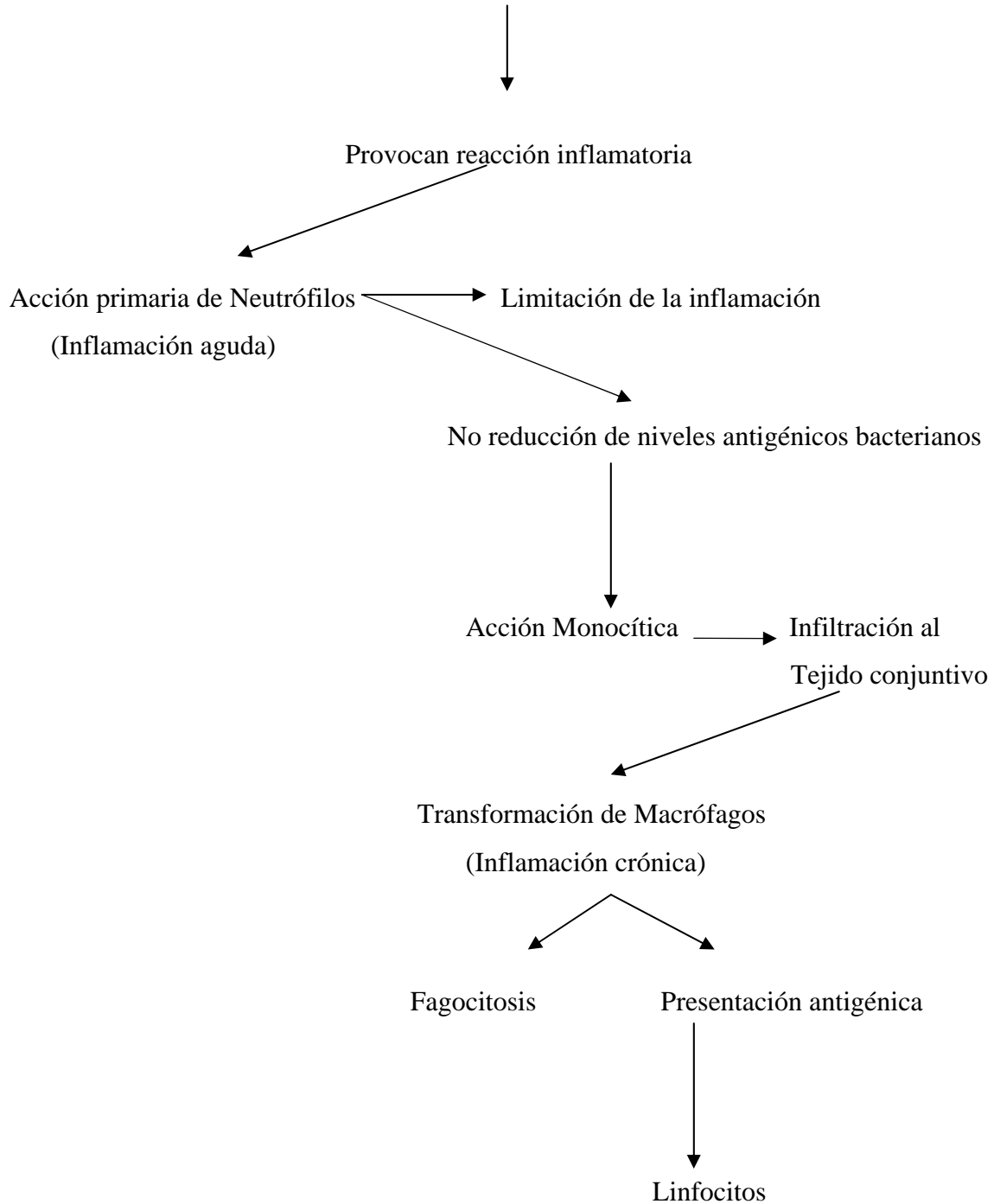
### **3.6.- GINGIVITIS.**

La placa dentobacteriana supragingival, y subgingival, inducen la inflamación del borde libre de la encía y de forma subsiguiente, de su porción fija. (42, 33)

Estos depósitos de placa y cálculos dentales en conjunto con bacterias y sus toxinas, irritan la encía provocando sensibilización e inflamación. (59, 25, 49)

La gingivitis es la lesión inicial de la enfermedad periodontal. (35) Por que el avance de la inflamación induce la destrucción de la unión epitelial y el tejido periodontal, lo que provoca la migración apical del borde gingival y la formación de bolsas periodontales. (42, 33)

Patógenos periodontales + Componentes plasmáticos.  
(Localizados en fluido subgingival y fluidos extracelulares)





La gingivitis es evolutiva y para saber el grado de evolución, podemos entablarlo de la siguiente manera:

- Grado 0 Clínicamente sano. (71) Encías normales, ausencia de inflamación, cambio de color o hemorragia. (27, 46)
- Grado 1 Inflamación leve (enrojecimiento y/o edema), sangrado ausente o retardado a la palpación, no al sondaje. (71, 46, 27)
- Grado 2 Inflamación moderada, presencia de eritema, hemorragia creciente al sondaje o a la palpación. (46)
- Grado 3 Inflamación grave o intensa, importante eritema y tumefacción, sangrado profuso a la mínima palpación. (71, 27)

La diferencia entre gingivitis y periodontitis es que en esta última, se afecta el tejido de unión del diente y la gingivitis puede ser reversible con los cuidados adecuados. (75)



(48, 75)

La gingivitis también puede ser causada por:

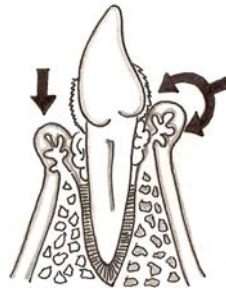
- Traumatismos.
- Diabetes.
- Gestación.
- Enfermedades inmunosupresoras (Leucemia)
- Celso.
- Maloclusión dental.

- Fármacos
 

Fenitoína (anticonvulsivo)
Ciclosporina (inmunosupresor)
Nifedipina (bloqueador de calcio, para problemas cardíacos).

(59, 49)

**Figura 3-3** Gingivitis.



### 3.7.- PERIODONTITIS.

Es un proceso inflamatorio que involucra la pérdida de inserción del ligamento periodontal, cemento y del hueso alveolar con posible eliminación del mismo, lo cual puede conducir a la movilidad y pérdida de las piezas dentales. (64, 81, 11)

Puede considerarse como factor predisponente cualquier proceso que dificulte la unión de las encías y los alveolos con los dientes. (28, 59)

- Placa dentobacteriana.
- Odontolitiasis.
- Gingivitis.
- Maloclusiones.
- Traumatismos. (28)

La periodontitis puede ser localizada, involucrando un área de la arcada, como un solo diente o generalizada, la cual abarca varios dientes o la dentición completa. (11) Es el resultado de la progresión, principalmente de una gingivitis no tratada volviéndose irreversible el daño ocasionado. (11, 64, 4)

El primer paso para la aparición de la periodontitis es la formación de bolsas periodontales, que no es más que la profundización patológica del surco gingival, con pérdida de la inserción epitelial y del ligamento periodontal. (46, 50, 59)

Profundidad de las bolsas periodontales.- Es la distancia desde el borde gingival libre hasta la base de la bolsa periodontal, donde el epitelio de unión se une a la raíz del diente, se mide alrededor de toda la pieza dental utilizando una sonda periodontal. (71, 59).

**Figura 3-4** Bolsas periodontales. (Eisenmenger E.)



Con la progresión de la enfermedad periodontal el epitelio de unión se retrae en dirección apical y se destruye el ligamento periodontal. Si el borde gingival retrocede al mismo ritmo, la formación de bolsas es nula o mínima, pero si la encía se mantiene a su nivel normal o hay hiperplasia gingival, aparecen bolsas o pseudobolsas. (71)

La periodontitis puede clasificarse por medio de su evolución en tres etapas:

1.- Periodontitis temprana: Se caracteriza por la aparición de bolsas gingivales, inflamación del tejido que fija los dientes al hueso y pérdida ligera de tejido óseo; aquí se puede detener el proceso, pero el daño no es reversible. (50, 64)

2.- Periodontitis moderada: Aumento en número y tamaño de las bolsas gingivales provocando defectos óseos, las encías se contraen descubriendo el cuello de los dientes; existe pérdida moderada de tejido óseo con movilidad ligera y separación de las piezas dentales. (50, 64)

3.- Periodontitis severa: El problema de las bolsas gingivales se acentúa con la formación de abscesos purulentos, avanza la pérdida de hueso con la consiguiente caída de los dientes. (81, 46)

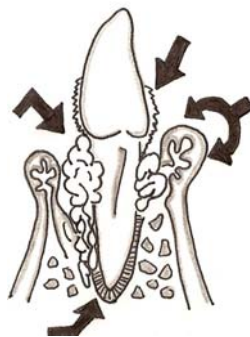
Debido a la afección de las estructuras de soporte se presenta la movilidad dental que podemos identificar por diferentes grados.

Grado 1 Liger movilidad, pero superior al normal.

Grado 2 Movilidad moderada (desplazamiento de 1mm.)

Grado 3 Movilidad manifiesta (desplazamiento superior a 1 mm. en cualquier dirección). (46)

**Figura 3-5** Periodontitis.



## **CAPITULO IV.- SIGNOLOGIA DE LA ENFERMEDAD.**

### **4.1.- SIGNOLOGIA CLINICA DE PROBLEMAS ORALES.**

Los signos clínicos son:

- Halitosis.
- Dientes fracturados o con cambios de color.
- Cambios en el comportamiento ante la comida.
- Frotarse o arañarse la cara.
- Tialismo.
- Sangrado oral.
- Incapacidad o reticencia a abrir o cerrar la boca.
- Hipersensibilidad oral.
- Inflamación facial.
- Estornudos.
- Secreción nasal.
- Cambios de temperamento. (71, 56, 50)

El dolor es difícil de evaluar y algunos de sus signos apenas son evidentes. En general, la inapetencia debida a problemas orales se da sólo como consecuencia de dolor severo por inflamación o ulceración de la mucosa oral. Los dientes fracturados, las caries y otros problemas relacionados con dolor dental, pueden generar renuencia a comer o cambios de comportamiento frente a la comida, pero muy rara vez inapetencia absoluta. (71, 75)

Los signos clínicos de la enfermedad periodontal incluyen:

- Acumulación gradual de placa dentobacteriana.
- Presencia de depósitos cálcicos supra o subgingivales.
- Eritema gingival y redondeo del borde de la encía (formación de edemas).

- Sangrado gingival en presencia o ausencia de sondeo o presión a la palpación.
- Mal aliento.
- Presencia de bolsas periodontales.
- Recesión gingival.
- Pérdida de hueso alveolar.
- Movilidad dental.
- Ausencia de piezas dentales. (26, 71, 75)

## **CAPITULO V.- DIAGNOSTICO**

Para llegar a establecer el plan de tratamiento apropiado y determinar el pronóstico de la enfermedad periodontal, se debe obtener toda la información correcta y adecuada, acerca del paciente y de su trastorno oral y se deben comprender los procesos patológicos tanto su desarrollo, sus manifestaciones y su etiología. (72)

Desgraciadamente la enfermedad periodontal se acompaña de muy pocas molestias físicas, las cuales pasan desapercibidas por los propietarios de las mascotas aun en casos avanzados. Por esta razón es responsabilidad del Médico Veterinario descubrir los procesos patológicos para poder instituir el tratamiento apropiado, a tiempo, que asegure la conservación de las piezas dentales. (72)

El diagnóstico de la enfermedad periodontal incluye el examen clínico completo, con el propósito de determinar la presencia de bolsas periodontales, movilidad dentaria y oclusión traumática. La pérdida ósea se determina con el examen radiológico. La otra parte del componente de la historia del paciente es su estado o condición sistémica. (11)

Para poder diagnosticar esta enfermedad, es necesaria una metodología ordenada con puntos específicos de identificación y pruebas confirmativas. (75)

**Cuadro 5-1** Métodos diagnósticos odontológicos en perros. (Robinson J; Holmstrom S. E; Gorrel C.)

MÉTODOS DIAGNOSTICOS	PUNTOS ESPECIFICOS
Historia clínica	Raza, edad, sexo, Edo. Fisiológico, Alimentación, hábitos masticatorios, Higiene oral doméstica.
Exploración extraoral	Inflamaciones, simetría esquelética, centros linfáticos, halitosis.
Exploración intraoral	Piezas dentales, encía, tejidos blandos, tejido periodontal.
Pruebas diagnósticas	Citologías. Biopsias. Sustancias reveladoras. Sondaje. Movilidad dental Rayos X
Odontogramas	Grafica y estructura el plan a seguir para futuros tratamientos.

Las pruebas diagnósticas nos ayudan a identificar y confirmar diagnósticos presuntivos, ya que existe más de lo que salta a la vista; por que más de la mitad de la estructura dental, está debajo de la línea de la encía, lo cual permite ocultar patologías que queden luego sin diagnosticar. (64)

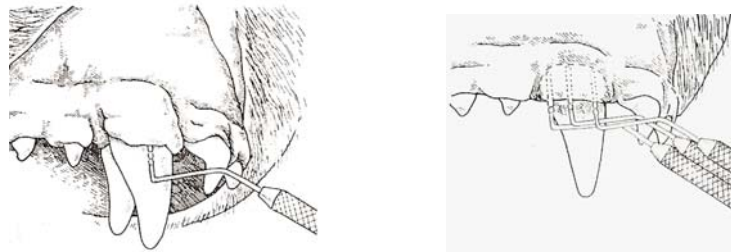
- Citología: El examen citológico de un hisopo y una muestra de raspado, que a menudo se pueden obtener sin anestesia, pueden ofrecer en algunos casos un diagnóstico específico, por ejemplo una infección por candida. (71)
- Biopsia: Es necesaria para diferenciar entre lesiones inflamatorias, hiperplásicas y neoplásicas.(71)
- Sustancias reveladoras de placa: Están disponibles en forma de comprimidos y de soluciones de tintes orgánicos inoocuos como la eritrosina y la fucsina básica, que se fijan a la placa facilitando la identificación; deben frotarse los dientes y las encías



con un algodón bañado en solución reveladora y enjuagar con agua el exceso de producto.(12)

- Sondaje: Su utilización es para el diagnóstico de la profundidad de las bolsas periodontales. La sonda milimetrada se introduce en la bolsa cuidando de mantenerla paralela al diente para evitar mediciones incorrectas. Esta operación se repite alrededor de cada diente para tener una idea exacta de la forma y profundidad de las mismas. El resultado se registra sólo las de mediciones de más de 3mm. en el odontograma. (11, 72)

**Figura 5-1** Sondaje periodontal (Holmstrom S. E, Frost P.)



- Movilidad dental: La movilidad dentaria se determina, diente por diente, con la ayuda del mango de dos instrumentos, empujando el diente hacia vestibular y lingual. (72) Se gradúa en la escala del 1 al 4. (11)
- Rayos X: Esta es probablemente la prueba diagnóstica más útil en odontología; se realiza mejor durante el examen intraoral definitivo cuando el paciente está totalmente anestesiado. (71)

## CAPITULO VI.- TRATAMIENTOS.

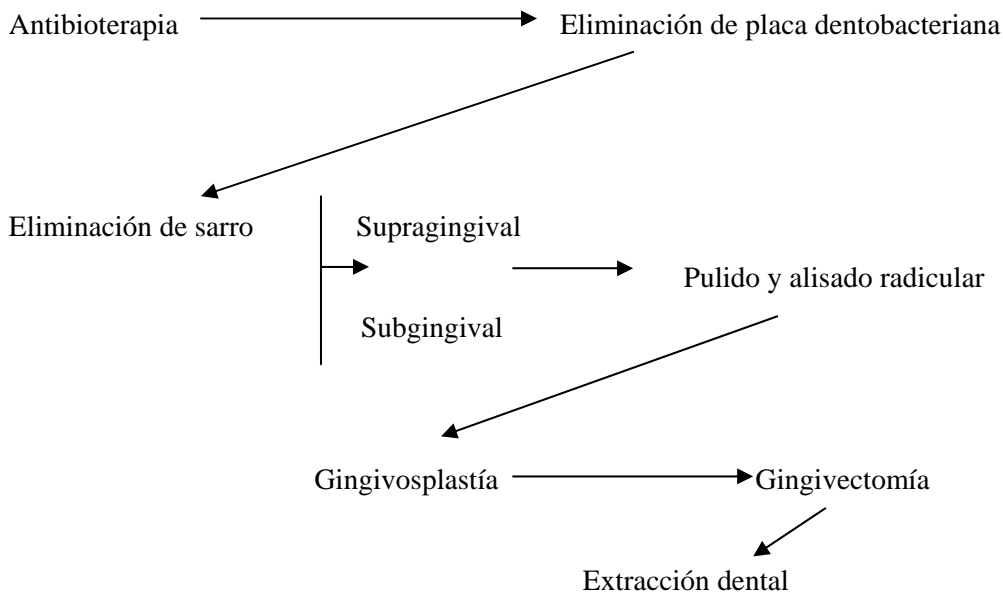
### 6.1.- CONSIDERACIONES GENERALES.

La terapia periodontal tiene dos componentes fundamentales:

- 1.- Mantener la higiene oral.
- 2.- Tratamiento médico periodontal.

El primer punto lo realiza el propietario, por lo que también se denomina cuidados en el domicilio y será efectivo en función de la motivación y habilidad técnica del cliente y de la cooperación del animal. (37)

El segundo término se realiza bajo anestesia general y consta de un proceso terapéutico que se dictamina dependiendo el grado de afectación oral. (1, 73)



### 6.2.- ANTIBIOTERAPIA.

En primera instancia el tratamiento de la enfermedad periodontal hacen imperativa la eliminación de la placa dentobacteriana y el control de su neoformación. (11)

La antibioterapia no se debe utilizar para el tratamiento propio de la enfermedad periodontal, esta sólo cumple los siguientes objetivos:

- Reducir el volumen de microorganismos en la cavidad oral antes del tratamiento y por lo tanto disminuir la bacteremia provocada por el mismo. (37, 63, 25)
- Ayudar inicialmente a la curación, en especial en casos de inflamación gingival pronunciada. No obstante, la prevención del acúmulo de placa, mediante los cuidados del propietario en el domicilio, es la mayor ayuda a la curación, que se ve retrasada por la prolongación de la fase inflamatoria debida a la presencia de placa. (37)
- Realizar un tratamiento antimicrobiano preliminar durante una semana, para que la eliminación del sarro se pueda hacer en una cavidad oral relativamente aséptica. (25, 11).
- Ayuda a controlar las infecciones bacterianas que no alcanzaron a retirarse con las técnicas de raspaje y curetaje. (11)

Antibióticos usados en la terapia periodontal.

Los antibióticos más usados en odontología veterinaria son: amoxicilina, clindamicina, doxiciclina, metronidazol y espiramicina. La elección depende de la actividad, bactericida y bacteriostática, del espectro, de la disponibilidad del fármaco y de sus efectos a largo plazo. (42)

**Cuadro 6-1** Antibióticos usados en la terapia periodontal en perros. (Kraft W.)

<b>Medicamento</b>	<b>Dosis</b>	<b>Frecuencia</b>
Amoxicilina	10 – 20 mg/kg.	8 – 12 hrs. / 7 días.
Clindamicina	5 – 10 mg/kg.	12 – 24 hrs. / 7 – 14 días.
Doxiciclina	5 – 10 mg/kg.	12 – 24 hrs. / 7 días.
Metronidazol	10 – 20 mg/kg.	8 – 12 hrs. / 7 días.
Espiramicina	12 – 24 mg/kg.	12 hrs. / 7 días.

### **6.3.-ELIMINACION DE SARRO.**

Consideraciones generales:

El tratamiento periodontal debe realizarse bajo anestesia general, con el paciente intubado. (46, 37, 26, 50)

### **6.4.- REMOCION DE SARRO SUPRAGINGIVAL (RASPADO-DETRARTRAJE):**

Consiste en eliminar la placa y el sarro por encima del margen gingival, mediante el empleo de instrumental manual (raspadores, curetas y fórceps para eliminación del cálculo) o mecánico (raspadores ultrasónicos, sonicos o rotatorios). (37, 46, 50)

Puntos básicos para la buena eliminación de odontolitos:

a) Mantenimiento de un campo limpio.

El campo operatorio debe de estar limpio de saliva, sangre y residuos, para no entorpecer la visibilidad y la estabilización en la instrumentación. (11).

b) Instrumentación:

Esto abarca la correcta sujeción del instrumento, el apoyo digital, la angulación y movimientos realizados por el operador. (11)

Raspadores y curetas.

Indicaciones:

- Útiles en zonas de difícil acceso en instrumentación eléctrica.
- Remoción de cálculo grueso por encima del margen gingival.

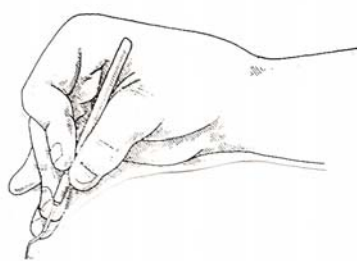
## 1.-Toma del instrumento.

Tomar correctamente el instrumento es esencial para el control preciso de los movimientos realizados durante la remoción del cálculo dental. (11)

La toma eficaz y estable para todos los instrumentos periodontales es la toma del lapicero modificado, esta se consigue sujetando el instrumento entre el dedo pulgar y el índice, dejando los demás dedos rectos. (46, 11)

### **Figura 6-1** Toma del instrumento con técnica de lapicero modificado.

(Holmstrom S. E, Frost P.)



Se mueve el resto de los dedos de manera que quedan al lado y ligeramente por encima del dedo índice. (46)

### **Figura 6-2** Paso 1 y 2 para lograr la técnica de lapicero modificado.

(Holstrom S. E, Frost P.)

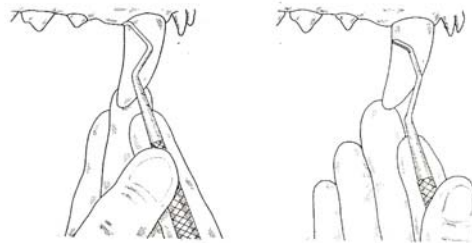


## 2.- Apoyo digital.

El apoyo de los dedos sirve para estabilizar la mano y los instrumentos, proporcionando un fulcrum firme cuando se hacen los movimientos para activar el instrumento. Un buen apoyo de los dedos evita lastimar y lacerar la encía y los tejidos circundantes. (11) Existen diferentes tipos de apoyo digital del resto de los dedos para cada situación. A la hora de elegir el apoyo digital del resto influirán factores como el tamaño de la mano, la posición del clínico hacia el paciente y tipo de instrumental. (46)

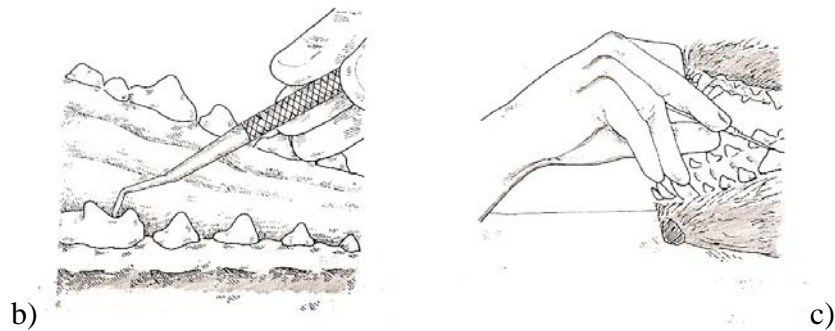
- a) Posición estándar: El dedo medio se coloca contra el diente o la zona proximal del diente adyacente. Estos dedos actúan como fulcrum estable a través del cual se realiza fuerza en el movimiento activo de trabajo, colocando el instrumento en el diente que se va a raspar. Se gira la muñeca mientras se mantienen los dedos rectos haciendo que al moverse el instrumento su hoja siga el contorno de los dientes. (46)

**Figura 6-3** Apoyo digital a). (Holmstrom S. E, Frost P.)



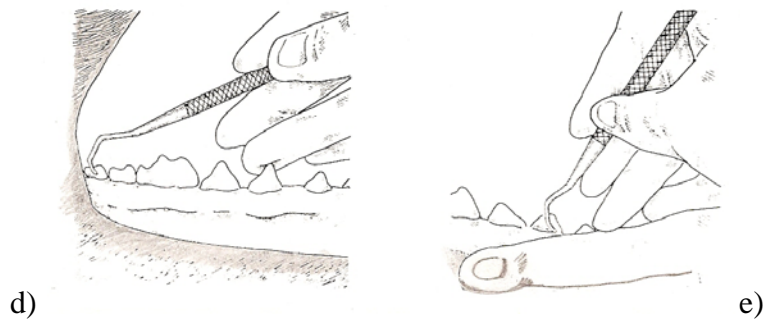
- b) Descanso de la arcada contralateral o arco cruzado: El dedo que actúa como fulcrum se coloca sobre las superficies dentales del lado opuesto de la arcada. (46, 11)
- c) Presión abierta: Esta técnica se emplea cuando el apoyo digital del resto de los dedos no se puede hacer cerca del área de trabajo. (46)

**Figura 6-4** Apoyo digital b) y c). (Holmstrom S. E, Frost P.)



d) Alcance a distancia: El instrumento se sujeta a distancia a la mitad del mango. Esto disminuye el control que se ejerce sobre el instrumento. (46)

**Figura 6-5** Apoyo digital d) y e). (Holmstrom S. E, Frost P.)

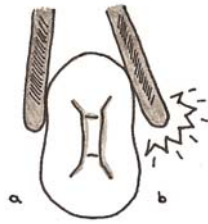


e) Apoyo secundario o dedo sobre dedo: la mano que no sujeta el instrumento se emplea como apoyo. (46, 11)

### 3.- Adaptación.

Se refiere a la manera en que el extremo activo de un instrumento periodontal se coloca sobre la superficie del diente. El objetivo es lograr que el extremo del instrumento se amolde al contorno de la superficie dentaria. La mayor adaptación debe de ser mantenida por todos los instrumentos a utilizarse, para no traumatizar los tejidos blandos y las superficies radiculares así como para asegurar el máximo de eficacia. (11, 47)

**Figura 6-6** Adaptación de la hoja sobre la superficie dentaria. (Brihuega V. R.)



- a) Adaptación apropiada de la cureta a la superficie radicular.
- b) La cureta está incorrectamente adaptada de modo que la punta se dirige hacia fuera lacerando los tejidos blandos (11)

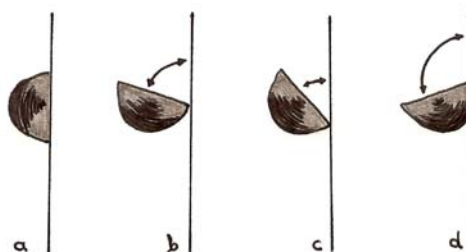
#### 4.- Angulación.

Se refiere al ángulo formado por la cara de la parte activa de un instrumento y la superficie dentaria, también se denomina relación “diente – hoja”. (11)

El instrumento (raspador o cureta) se ha de colocar con una angulación de 70 a 90° respecto a la superficie del diente, siguiendo el contorno del mismo manteniéndose el ángulo, mientras que el golpe de trabajo se hace desde el margen gingival sobre la superficie del diente. (46)

La angulación correcta es indispensable para poder eliminar los cálculos y eliminar daño a los tejidos. (11, 47)

**Figura 6-7** Angulación diente – hoja. (Brihuega V. R.)



- a) Angulación correcta para la introducción de la hoja 0°.
- b) Angulación correcta para raspado y alisado radicular 45 – 90°.
- c) Angulación incorrecta para raspado y alisado radicular menos de 45°.
- d) Angulación incorrecta para raspado y alisado radicular más de 90° y correcta para curetaje gingival. (11)



## 5.- Presión lateral.

Se refiere a la fuerza que se aplica con el instrumento contra la superficie dental. La presión varía dependiendo del tipo de cálculo o si el movimiento tiene como finalidad el raspado inicial o el alisado radicular. (11)

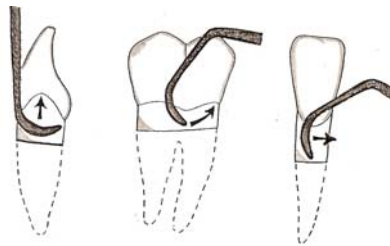
## 6.- Movimientos.

Durante la instrumentación se usan tres tipos básicos de movimientos:

- Exploratorio.
- Raspado.
- Alisado radicular.

Cualquiera de los tres puede ser activado por impulsión o tracción en sentido vertical, oblicuo u horizontal, este último se utiliza principalmente en bolsas profundas donde es imposible trabajar con movimientos verticales u oblicuos, de tal forma que estos dos son los empleados con mayor frecuencia. (11)

**Figura 6-8** Direcciones básicas en la instrumentación dental. (Brihuega V. R.)



## Complicaciones.

- Rayar el esmalte o la dentina.
- Eliminar material de obturación de dientes previamente restaurados.
- Laceraciones gingivales, abrasiones, desgarros y lesiones del margen gingival. (46)

**Figura 6-9** Complicaciones en la instrumentación. (Holmstrom S. E, Frost P.)



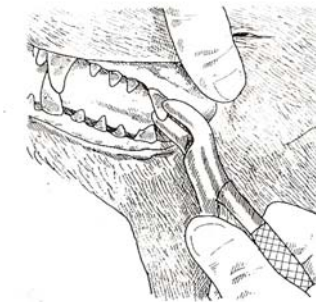
Fórceps para la eliminación del cálculo.

Este se indica para la eliminación de grandes partículas de cálculo de forma rápida pero no controlada; contraindicándose en dientes fracturados. (46, 37, 44)

Técnica.

Una valva del fórceps se coloca sobre la corona y la otra debajo del cálculo que se pretende eliminar. Se aprietan las asas del instrumento, desprendiendo así el cálculo del diente. (46)

**Figura 6-10** Eliminación de sarro con fórceps. (Holmstrom S. E, Frost P.)



Este método presenta varias complicaciones entre ellas:

- Fracturar la corona dental.
- Desgarrar el tejido gingival.

- Luxación o extracción del diente.
- Lesionar el esmalte.

Limpiadores sónicos y ultrasónicos. (46)

Se indica para la eliminación de grandes cantidades de cálculo grueso de las superficies supragingivales con mayor rapidez y seguridad. (46, 73)

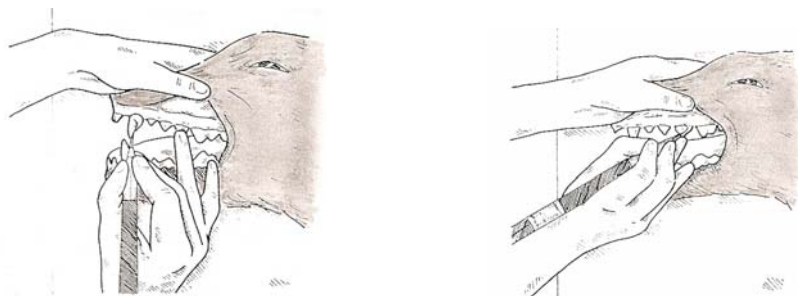
Técnica.

La sujeción de la pieza de mano se realiza de modo de lapicero modificado con un fulcrum de control. (46, 47)

Se emplean los dos últimos milímetros del borde lateral de la punta del limpiador, aplicando una presión suave a la pieza dental con movimientos continuos de golpeteo cortos superpuestos sobre la superficie del diente. Estos movimientos comienzan a nivel de la encía siguiendo el sentido coronal. (11, 37, 46)

El contacto con la punta del instrumento y la presión demasiado intensa pueden perforar la superficie dental y generar demasiado calor. Este calentamiento excesivo deseca la dentina y provoca lesiones de la pulpa dentaria desde simple inflamación hasta necrosis del tejido. Para evitar esto es imprescindible enfriar la punta con una fuente de irrigación y no prolongar la limpieza de cada diente más de 15 segundos; si el diente no ha quedado limpio en este tiempo puede volverse a él más adelante, cuando haya recuperado su temperatura normal. (37, 46, 50, 47)

**Figura 6-11** Limpieza dental con equipo ultrasónico. (Holmstrom S. E, Frost P.)



## **6.5.- REMOCION DE SARRO Y PLACA SUBGINGIVAL (ALISADO RADICULAR).**

La limpieza subgingival tiene como objetivo la eliminación de placa, sarro y restos de suciedad de la superficie dental que queda debajo del borde gingival (surco gingival o bolsa periodontal). (37, 57, 44)

Es un procedimiento quirúrgico mediante el cual se raspan los dientes y los tejidos blandos en comparación con el supragingival que solo actúa sobre tejidos duros. Este procedimiento favorece su retorno a un estado más normal, efectuándose mediante el uso de curetas por eso el nombre de curetaje. (72)

El objetivo de la terapéutica es el tratar de eliminar las secuelas que ha dejado la enfermedad periodontal como es la presencia de bolsas periodontales, que representa la falta de unión entre tejido blando y la pieza dental. Esta es una cavidad virtual más o menos profunda entre la encía y el diente recubierta de epitelio y tejido granulomatoso lo que impide que el tejido blando, vuelva a insertarse en la superficie dentaria. El diente por este hecho ha perdido soporte y el objetivo del curetaje es devolverle el sostén, efectuando un procedimiento que elimine dicho tejido que interfiera con la cicatrización, favoreciendo con ello la readherencia del tejido conjuntivo y el diente, una vez que se elimina el revestimiento de la bolsa y la unión epitelial. Esto ha hecho que al curetaje se le conozca también con el nombre de tratamiento conservador para diferenciarlo del tratamiento quirúrgico. (72, 44)

Si se deja cálculo subgingival, solo se obtiene un beneficio cosmético sin alcanzar el beneficio para la salud oral del paciente. (46) El alisado radicular no es más que la eliminación de la capa superficial de cemento cargado de toxinas en la superficie de la raíz dental que adquiere una textura lisa, dificultando el acúmulo de placa y haciendo más rápida la epitelización. (37, 11)

Para establecer y registrar el verdadero alcance de la enfermedad periodontal, debe determinarse la profundidad de la bolsa periodontal, para lo cual se introduce una sonda milimetrada en el espacio subgingival. (37, 48)

Generalmente es aceptado que las bolsas poco profundas de aproximadamente 4mm pueden ser tratadas por medio de raspado y alisado radicular; de lo contrario los cálculos son frecuentemente descubiertos durante la cirugía a colgajo en bolsas mayores de 4mm, en donde disminuye el acceso. (11)

**Cuadro 6-2** Efectividad en la remoción del cálculo dental. (Brihuega V. R.)

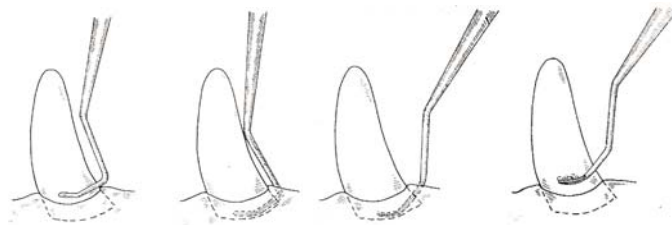
<b>Éxito en la remoción total del cálculo condicionado a la profundidad de la bolsa.</b>	
En bolsas de 3 mm	Muy bueno.
En bolsas de 3 a 5 mm	El éxito es mayor que el fracaso.
En bolsas mayores de 5mm	Predomina el fracaso.

Técnica.

La cureta se sujeta a modo de lapicero modificado introduciéndose paralelo a la superficie del diente hasta el fondo del surco gingival o de la bolsa periodontal. Una vez que ha llegado hasta el fondo se gira la cureta de manera que el borde cortante forme un ángulo de 70 a 90 ° con relación a la superficie del diente y con movimientos de tracción hacia la superficie se retira la placa y el cálculo presentes. (46, 37, 47)

**Figura 6-12** Remoción de sarro subgingival.

(Holmstrom S. E.; Brihuega V. R.; Rodríguez F. C.)

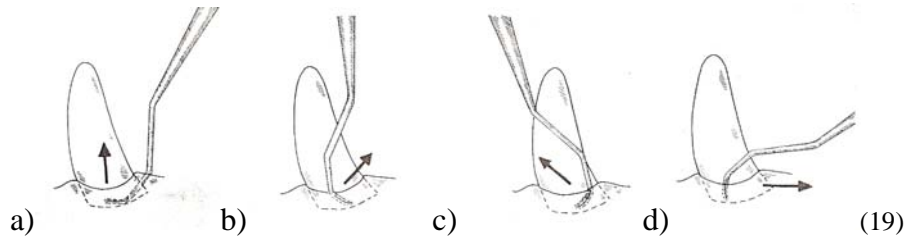


Se hacen movimientos repetidos en diferentes direcciones:

**Figura 6-13** Movimientos direccionales en la remoción de sarro subgingival.

(Holmstrom S. E, Frost P.)

- a) Movimientos verticales.
- b) Movimientos oblicuos haciadistal.
- c) Movimientos oblicuos haciamesial.
- d) Movimientos horizontales.

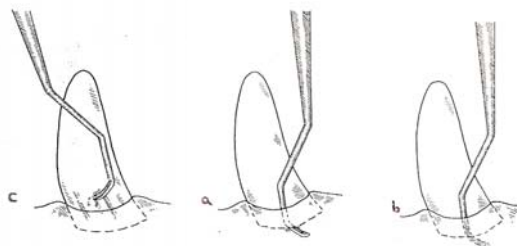


Hay que tener en cuenta que un curetaje excesivo puede dejar expuesta la dentina con la sensibilidad consiguiente. (37, 73)

Complicaciones

- a) Puede existir laceración de encía.
- b) Se puede desprender el epitelio de inserción.
- c) Se puede hacer más rugosa la superficie del diente.

**Figura 6-14** Complicaciones en el curetaje subgingival. (Holmstrom S. E, Frost P)



## 6.6.- COLGAJOS DE ACCESO.

Esta técnica alternativa de tipo quirúrgico permite el acceso y la visualización directa en bolsas gingivales de más de 4mm de profundidad, donde es difícil eliminar todos los depósitos subgingivales mediante la limpieza del sarro y de las raíces. (36, 9) La porción de tejido blando es rechazado de su lugar mientras dura la operación, reponiéndola en su sitio una vez terminada. (72)

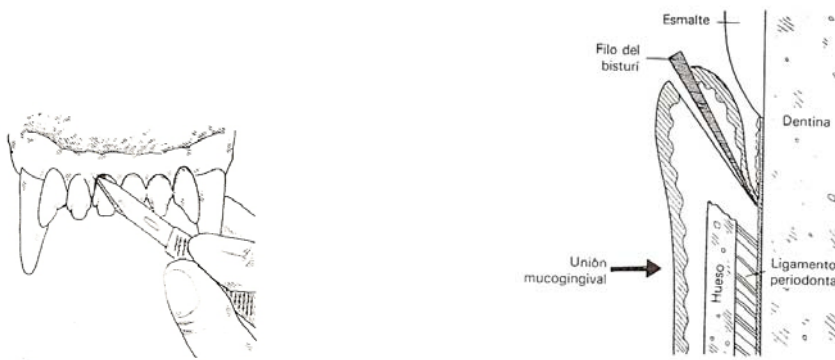
Objetivos.

- Acceso directo a raíces, para lograr un correcto raspado y alisado.
- Eliminación del tejido inflamado subgingival.
- Formación de nueva inserción gingival.
- Reducción de la profundidad de bolsas periodontales. (9, 37, 46, 50)

Técnica.

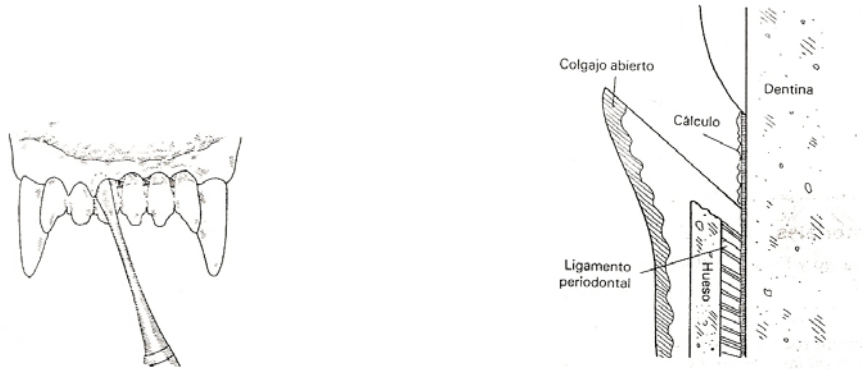
Se inserta el bisturí en la bolsa con el extremo dirigido hacia el hueso alveolar cortándose las inserciones epiteliales. (37, 50, 46)

**Figura 6-15** Técnica quirúrgica de colgajo de acceso paso 1. (Holmstrom S. E, Frost P.)



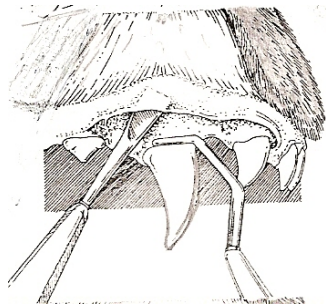
La encía se separa con el elevador, sin llegar más allá de la línea mucogingival. (50, 37, 46)

**Figura 6-16** Técnica quirúrgica de colgajo de acceso paso 2. (Holmstrom S. E, Frost P.)



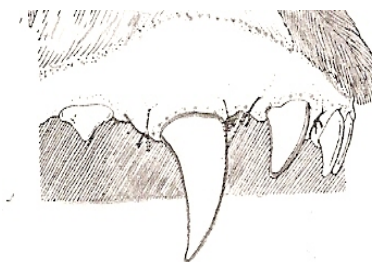
Con la ayuda del elevador exponemos la zona radicular retrayendo el colgajo con delicadeza protegiéndolo a lo largo de todo el proceso. (50, 35) Una vez expuesta la zona se realiza el raspado, alisado y pulido radicular. (50, 9)

**Figura 6-17** Técnica quirúrgica de colgajo de acceso paso 3. (Johnson E. S, Manfra M. S.)



Por último se limpia la zona irrigando con solución salina ó clorhexidina al 0.2%. Se recolecta el colgajo y se sutura mediante puntos simples en los espacios interdentarios con material reabsorbible 4 - 5 ceros. (50, 9)

**Figura 6-18** Técnica quirúrgica de colgajo de acceso paso 4. (Johnson E. S, Manfra M. S.)





## 6.7.- PULIDO DENTAL.

Es la técnica por la cual se elimina el cemento reblandecido, contaminado con microorganismos y endotoxinas, restos de cálculo y placa bacteriana. (5, 73)

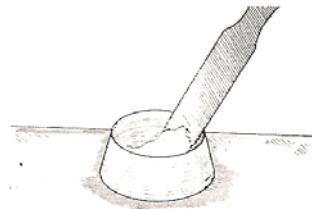
Es importante el pulido dental ya que el raspado y curetaje aún realizados de forma correcta provocan pequeños arañazos o microfracturas que predisponen al depósito de placa. (73, 37)

El objetivo de esta técnica es obtener una superficie lisa y eliminar la placa residual. (5, 73)

Técnica.

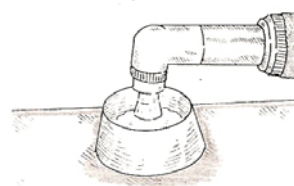
Se coloca una pequeña cantidad de pasta profiláctica (compuesta por abrasivos suaves como piedra pómez, en una base hidrosoluble derivado de la glicerina) en un pocillo de profilaxis. (46, 37)

**Figura 6-19** Pasta profiláctica. (Holmstrom S. E, Frost P.)



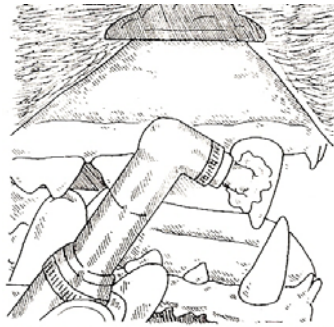
Se sumerge la taza de goma de profilaxis en el pocillo para obtener cierta cantidad de pasta. (46)

**Figura 6-20** Cargado de pasta profiláctica. (Holmstrom S. E, Frost P.)



Se aplica una cantidad abundante de pasta en cada superficie del diente, la cual actúa como un compuesto lubricante profiláctico. (46, 37, 5)

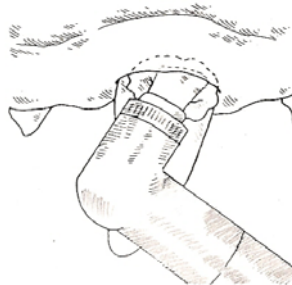
**Figura 6-21** Pulido de superficie dental. (Holmstrom S. E, Frost P.)



La pieza de mano debe ser de baja velocidad para evitar que se genere demasiado calor por fricción, que podría provocar una patología pulpar grave. (37, 54)

Se ejerce una presión ligera con la taza de goma sin dejar de moverla sobre el diente durante unos segundos. Es posible pulir ligeramente la zona subgingival, procurando no lesionar la encía, esto se lleva a cabo aplanando la taza de goma en dicha zona. (37, 46, 54)

**Figura 6-22** Pulido subgingival. (Holmstrom S. E, Frost P.)

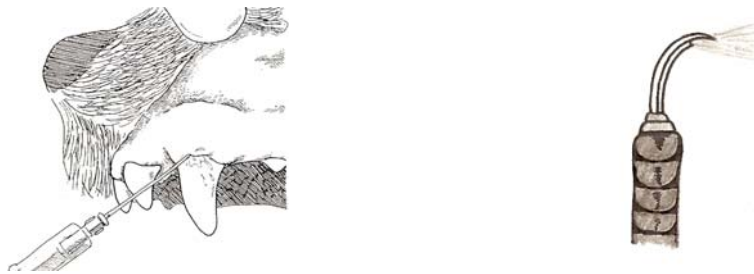


## 6.8.- LAVADO O IRRIGACION PERIODONTAL.

Este lavado consiste en la irrigación del surco o bolsas gingivales con solución salina o clorhexidina al 0.2% diluida para eliminar cálculos desprendidos, residuos de pasta profiláctica, detritus y cualquier suciedad en suspensión para evitar la formación de abscesos por contaminación (37, 65, 32)

Esto se realiza dirigiendo un chorro de fluido a la zona a tratar mediante una aguja roma, un catéter lacrimal o un dispositivo tipo Water Pik. (32, 49, 37)

**Figura 6-23** Irrigación periodontal. (Holmstrom S. E, Frost P.)



## 6.9.- GINGIVECTOMIA.

Es un procedimiento quirúrgico mediante el cual, se realiza la eliminación de tejido gingival sin soporte, hasta el fondo de las bolsas gingivales mayores de 5 mm. (72, 50)

Objetivos.

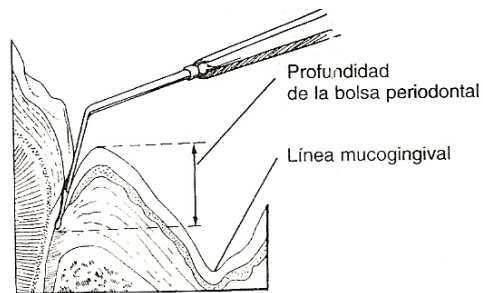
Su propósito fundamental es la eliminación de la pared blanda de la bolsa para disminuir su profundidad, formación de un nuevo margen gingival fino y biselado. (46, 72) Además proporciona visibilidad y acceso necesario para la eliminación de irritantes locales. (7)

También se utiliza para eliminar tejido gingival hiperplásico y para realizar biopsias gingivales. (50, 46)

Técnica.

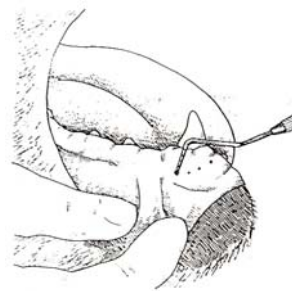
El primer paso consiste en determinar la profundidad de la bolsa y contorno gingival, introduciendo una sonda milimetrada. (50, 46)

**Figura 6-24** Profundidad de bolsa gingival. (Johnson E. S, Manfra M. S.)



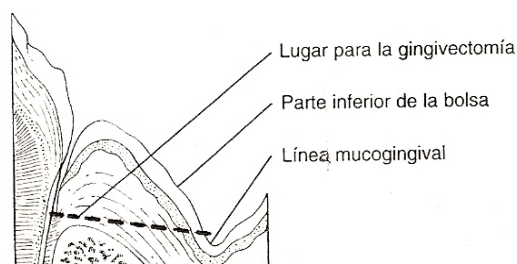
Se marca la profundidad de las bolsas de manera externa y alrededor del diente mediante pequeñas punciones que nos servirán como guía para el corte. (25, 46)

**Figura 6-25** Técnica de marcaje gingival. (Holmstrom S. E, Frost P.)



Utilizando el bisturí manual o eléctrico se hace una incisión en la encía por debajo de los puntos de guía, este corte se realiza ligeramente apical para crear un margen en forma de bisel. (46, 50, 25)

**Figura 6-26** Corte gingival. (Johnson E. S, Manfra M. S.)

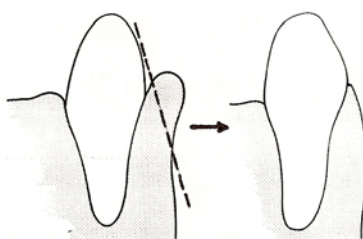


Los restos gingivales se eliminan con la hoja del bisturí o una cureta afilada. Se controla la hemorragia aplicando presión digital con gasas embebidas con agentes hemostáticos. (46)

#### **6.10.- GINGIVOPLASTIA.**

Este procedimiento quirúrgico de recontorneado y reconstrucción de la superficie gingival, busca devolver la arquitectura y fisiología normal de la encía indicándose para la reducción principalmente de grosor, en comparación a la gingivectomía que reduce altura. Estas dos técnicas se llevan a cabo simultáneamente. (16, 7, 72, 46)

**Figura 6-27** Alineación para gingivoplastia. (Eisenmenger E.)



#### **6.11.- EXTRACCION DE PIEZAS DENTALES.**

Existen algunas enfermedades que requieren como opción del tratamiento la extracción dental, entre ellas podemos citar:

- **Enfermedad periodontal.**
- Impactación de dientes temporales.

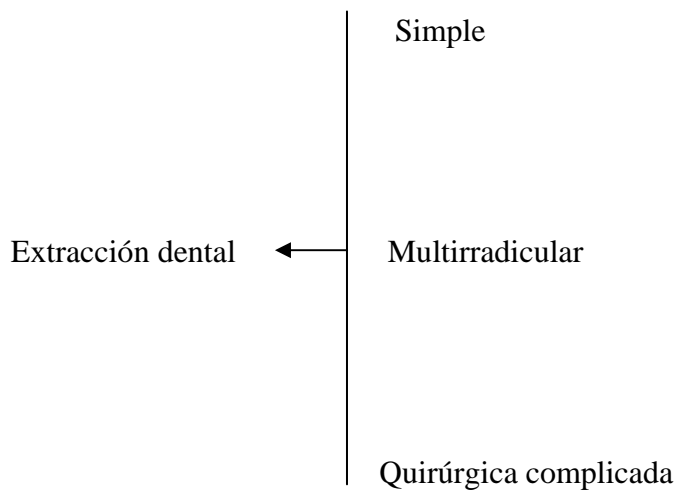
- Dientes supernumerarios.
- Maloclusiones.
- Caries avanzadas.
- Fracturas de corona con exposición pulpar.
- Pulpitis.
- Fracturas de raíz.
- Lesiones periapicales.

(50, 37, 39)

Para realizar una extracción, la cavidad oral debe de estar limpia a fin de evitar que la presencia de suciedad como placa, sarro o restos de pasta profiláctica, contaminen el o los alveolos a tratar e interfieran con el proceso normal de curación. (37)

La realización de placas radiográficas es de mucha ayuda para la observación específica del campo laboral. (82)

La extracción dental depende en gran medida de la morfología de la raíz del diente que ha de extraerse. (37, 82)



(50, 15)

### 1.- Extracción simple.

Está indicada para la extracción de dientes pequeños con raíz única como son los incisivos. (50, 37, 15)

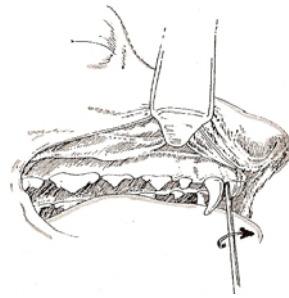
Técnica:

Se introduce un elevador en el surco gingival alrededor de toda la circunferencia del diente, para romper las uniones de la encía. (50, 37)

Una vez hecho esto, se desliza un luxador o el mismo elevador a lo largo de la superficie de la raíz en dirección del hueso alveolar, intentando introducir el instrumento en un ángulo de 90° apicalmente. (50, 37, 10)

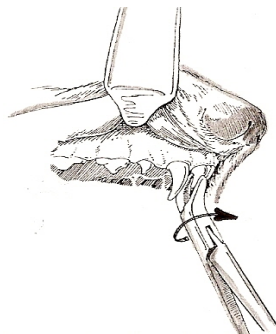
Este procedimiento se repite lentamente hasta que la pieza dental empieza a moverse ya que se provocó el desgarramiento de las fibras del ligamento periodontal. (50, 37)

**Figura 6-28** Técnica de luxación del ligamento periodontal. (Johnson E. S, Manfra M. S.)



Cuando el diente ha adquirido una gran movilidad, se sujeta el mismo con la ayuda de un fórceps lo más cercano al borde de la encía, para evitar fracturar la raíz y con movimientos giratorios se extrae del alveolo. (37, 50, 10)

**Figura 6-29** Técnica de extracción dental simple. (Johnson E. S, Manfra M. S.)



Es importante cerciorarse de que se ha extraído la raíz completamente, para proceder a curetear el alveolo para la eliminación del tejido de granulación y asegurar la hemorragia para la formación de un coágulo. (37, 10)

## 2.- Extracción multirradicular.

Los dientes multirradiculares como los premolares y molares son más difíciles de extraer que los incisivos. Con frecuencia, sólo es una raíz afectada y las demás están fuertemente unidas al hueso alveolar, lo que dificulta su extracción. (50, 15)

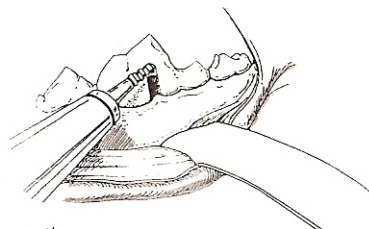
Estos dientes han de seccionarse en segmentos de una sola raíz, cada una se extrae como si fuera un diente de raíz única. Para fragmentar los dientes, puede utilizarse una herramienta manual de alta velocidad o una eléctrica de baja velocidad con irrigación. (37, 50)

Técnica.

Para lograr la fragmentación primero se localiza la bifurcación con un elevador dental. (50)

Se secciona el diente mediante una fresa acoplada a una pieza de mano con irrigación en la bifurcación y se dirige a través de la corona. (37, 50)

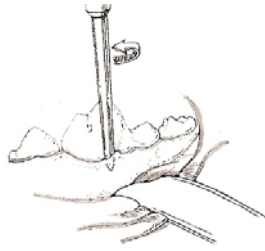
**Figura 6-30** Seccionado del diente multirradicular. (Johnson E. S, Manfra M. S.)



Se conduce el elevador dental apicalmente entre las raíces, con movimientos giratorios, con un ángulo de 90° para forzar suavemente la separación de las raíces. (50)

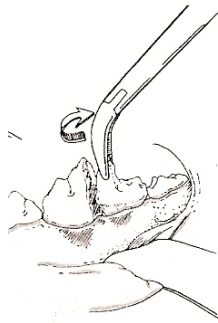


**Figura 6-31** Técnica de luxación del ligamento periodontal. (Johnson E. S, Manfra M. S.)



Colocar unas pinzas de extracción dental o fórceps sobre cada segmento de la corona y girarlas para extraer cada raíz independientemente. (50)

**Figura 6-32** Extracción dental multirradicular. (Johnson E. S, Manfra M. S.)



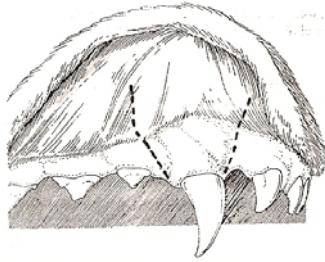
### 3.- Extracción quirúrgica complicada.

Esta técnica implica la extracción de dientes con raíces grandes, como los caninos o dientes multirradiculares grandes como los primeros molares mandibulares. (50, 15)

Técnica.

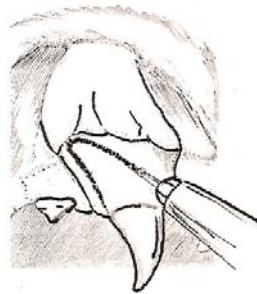
Se realiza un colgajo mucoperióstico para dejar al descubierto la parte bucal del hueso alveolar que recubre la raíz. (50)

**Figura 6-33** Técnica de colgajo de acceso mucoperióstico. (Johnson E. S, Manfra M. S.)



Retirar la parte bucal del hueso alveolar que recubre la raíz con una fresadora redonda grande con irrigación, hasta una profundidad que permita la extracción del diente. (50, 37)

**Figura 6-34** Remoción del hueso alveolar. (Johnson E. S, Manfra M. S.)



Si el diente es multirradicular se fragmenta, se extrae, se curetea y se lava el alveolo para eliminar cualquier resto de suciedad y asegurar el sangrado y la formación del coágulo adecuado. (37)

Por último se recoloca el colgajo y se sutura, con material absorbible 2 o 3 ceros de forma continua, o bien si no puede conseguirse un cierre sin tensión, se deja cicatrizar por segunda intención o se moviliza una mayor cantidad de mucosa bucal y periostio. (37)

**Figura 6-35** Sutura del colgajo de acceso. (Johnson E. S, Manfra M. S.)



Complicaciones.

- Hemorragias:

Es típica en las extracciones dentales y normalmente puede controlarse con una gasa aplicando presión digital. (50)

Cuando se vuelve persistente, esta se controla suturando la encía sobre el alveolo, permitiendo la formación de un coágulo. (50)

- Fracturas de raíces:

Esto es típico cuando se realizan técnicas de extracción dental inapropiadas. (50, 37)

- Fístula oronasal:

Pueden existir con o sin presencia de piezas dentales. Cuando el trayecto fistuloso acompaña a un diente se intentará realizar la obturación con productos para bolsas gingivales o realizar la extracción de dicho diente, con el posterior tratamiento alveolar para impedir que la fístula permanezca. Si no existe pieza dentaria, la resolución es quirúrgica y si ha habido pérdida ósea considerable, muchas veces el tratamiento quirúrgico fracasa. (54)

## 6.12.- CUIDADOS POSTQUIRURGICOS.

Las complicaciones son mínimas cuando las técnicas se realizan correctamente, aun así existen complicaciones más que nada por la falta de cuidados en el hogar, por consiguiente se orientará a los propietarios del manejo adecuado del paciente. (50, 3)

En ocasiones es necesaria la administración de analgésicos para evitar el dolor en los primeros días. (37, 3)

La administración de antibióticos de amplio espectro se continúa durante el período postoperatorio para evitar complicaciones como pueden ser: estomatitis, abscesos secundarios a la enfermedad periodontal, enfermedades sistémicas. (50, 46, 64)

### **Cuadro 6-3** Tratamiento postoperatorio dental en perros.

(Nielsen D; Holmstrom S. E; Solís S. J; Kraft W.)

<b>Medicamento</b>	<b>Dosis</b>
Amoxicilina	10 – 20 mg/kg VO c/12 hrs.
Clindamicina	5 – 10 mg/kg VO c/12 – 24 hrs.
Metronidazol	10 – 20 mg/kg VO c/12 hrs.
Butorfanol	0.4 – 1.5 mg/kg SC IM c/8hrs.
Meglumina de Flunixin	0.5 – 2.2 mg/kg IM IV c/24
Fenilbutazona	14 – 22 mg/kg VO c/12hrs.
Dipirona	20 – 50 mg/kg VO c/12 hrs.
Etodolac	10 – 15 mg/kg VO c/ 12hrs.

Se recomienda dieta blanda durante una semana. (46)

Es esencial impedir la deposición de placa sobre las superficies dentales porque interfiere en la curación, pero como los animales no aceptarán el cepillado inmediatamente después de la cirugía, deben utilizarse productos químicos con ese fin. (37)

La aplicación de pulverizaciones orales con gluconato de clorhexidina al 0.2% dos veces al día durante 8-15 días, retrasará la reaparición de la placa y de acúmulo de cálculos. (46, 50, 35)

El cepillado se efectuará después de la segunda semana y se disminuirá a una sola vez por día la aplicación de la clorhexidina. (68)

En el caso de cirugías que implicaron la utilización de suturas, estas se retirarán aproximadamente a los 10-15 días. (46)

Por último se realizará una programación semestral o anual para evaluaciones y profilaxis posteriores. (32)

## CAPITULO VII.- PREVENCIÓN.

### 7.1.- PROFILAXIS DENTAL.

Como se sabe la enfermedad periodontal es un proceso causado inicialmente por el acúmulo de placa. Por consiguiente, el principal objetivo de la profilaxis dental es limitar esta acumulación y eliminar la placa ya formada. (42, 26, 69)

Otro objetivo de la profilaxis dental es el de concientizar a los propietarios de mascotas de que el mantenimiento de la salud oral es de suma importancia ya que con ello mejora el bienestar general, previniendo en la mayoría de los casos el desarrollo de la enfermedad periodontal, conservando la dentición y evitando otras enfermedades orales y sistémicas. (44, 35)

Profilaxis dental	Prevención:	- Alimentación. - Cepillado dental frecuente. - Uso de productos dentales. - Limpieza dental profesional.
	Tratamiento:	- Enfermedad periodontal establecida.
	Preoperatorio:	- Encaminar a cavidad oral teóricamente aséptica.

(32)

El cuidado dental se apoya en 4 puntos profilácticos básicos:

**1.-** Estimular los mecanismos naturales autolimpiadores de la cavidad oral, que son: La salivación, en el que influye la composición y flujo de la misma (35), los movimientos linguales y la ingestión de comida, mediante dietas con texturas duras a base de

alimentos secos y balanceados, permiten una ligera abrasión y arrastre en las superficies dentales. (67, 35)

Se han demostrado que masticar tiras de cuero (carnazas), galletas duras y huesos artificiales (goma, nylon o seda) tiene efectos positivos sobre la eliminación de la placa y sarro y en la prevención de la periodontitis. (68, 35, 28)

No es recomendable la masticación de huesos; los posibles peligros son mayores que los beneficios. (35, 18, 37)

**Cuadro 7-1** Desventajas en la administración de huesos en la dieta diaria del perro.

(Gorrel C; Montoya O. E.)

<b>Huesos duros</b>	<b>Huesos blandos</b>	<b>Huesos crudos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Provocan fracturas dentales con exposición pulpar.</li><li>• Laceraciones en las encías.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Provocan problemas digestivos. (gastritis, obstrucciones intestinales)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Son fuentes potenciales de infecciones para los animales y los propietarios.</li></ul>

**2.-** Limpieza dental con cepillado, pastas dentífricas y productos retardantes de placa especiales para perros:

El entrenamiento del animal para permitir los procedimientos del cuidado dental casero, comprende una serie de pasos:

- El primer paso es entrenar al animal a mantenerse quieto y permitir el examen oral.
- El segundo paso consiste en entrenarlo a aceptar la manipulación oral, realizada con un instrumento inicial (gasas, toallas, cepillo digital o cepillo dental).
- Por último el animal deberá ser entrenado para permitir la manipulación oral con el instrumento y un producto de higiene oral (pastas dentífricas, geles y sustancias antisépticas)

(35, 51)

El entrenamiento es recomendado a edad temprana de la mascota (6 meses) para la modificación conductual satisfactoria. (18)

Una técnica eficaz para futura aceptación de limpieza oral en cachorros es:

Deslizar el dedo índice dentro de cada lado de la cavidad oral del cachorro y masajear en forma suave las encías y los dientes con movimientos circulares cortos, repitiendo este procedimiento hasta que la mascota lo acepte como rutina. Siempre es importante el elogio y el premio, para que se relacione con un momento positivo siendo así el aprendizaje más placentero. (5, 51)

Han de pasar de 3-4 semanas para que el animal acepte la limpieza de todos sus dientes en una sola sesión. (35)

#### Técnica de cepillado dental:

No existe un método correcto de cepillado, más que aquel que sea apropiado, en cada caso para eliminar la placa de forma eficaz, sin dañar los dientes ni las encías. Cada método dependerá de la preferencia y destreza individual y según la variable morfología dentogingival que se da en las diferentes fases de la enfermedad periodontal. (35, 69)

En la mayoría de los casos, una técnica combinada de movimientos circulares y frotamiento mínimo, logrará el objetivo a seguir. (35)

Los dientes y el borde gingival se cepillan con movimientos circulares. El cepillo se coloca formando un ángulo de 45° de forma que las cerdas entren en el surco gingival y en las cavidades periodontales poco profundas. (35, 11, 37)

El cepillo dental solo limpia alrededor de 1mm por debajo del margen gingival. El movimiento circular debe garantizar que se limpien todas las grietas y hendiduras dentro y alrededor de los dientes. (35)



**Figura 7-1** Técnica de cepillado dental en perros. (Brihuega V. R.)



### Frecuencia del cepillado:

La frecuencia del cepillado necesaria para mantener la salud periodontal en perros con un periodonto sano es de 2-3 veces por semana. Pero en aquellos con enfermedad periodontal establecida es necesario el cepillado diario. (37, 5)

El cepillado, el uso de pastas dentífricas y sustancias retardantes de placa, siguen siendo los mejores métodos de control en el hogar, ya que a los efectos mecánicos de disgregación de placa se suma la acción antibacteriana. (37, 5)

Es recomendable el uso de una pasta que no genere demasiada espuma y que tenga sabor agradable, facilitando la cooperación del animal. (35, 51) En realidad como los perros no escupen la pasta luego de la limpieza, acaban ingiriendo buena parte del volumen utilizado o casi todo, por consiguiente no se recomienda la utilización de pastas dentales de uso humano ya que podríamos provocar una intoxicación principalmente por flúor. (13)

Un punto clave para la utilización de las pastas, es que se debe presionar la misma hacia dentro de las cerdas para mantenerla en el cepillo; de lo contrario el animal simplemente la chupará. (35)

Existen en el mercado varios productos químicos que tienen efecto antiplaca y en consecuencia antigingivitis y la clorhexidina ha demostrado ser uno de los mejores; teniendo como desventaja que mancha los dientes y su eficacia se ve reducida en presencia de material orgánico. Pero esto se soluciona si se utiliza en combinación con el cepillado que elimina físicamente la placa y reduce las manchas dentales. (35, 25)

El éxito del cepillado dental dependerá de que se cumplan los siguientes criterios:

- Un propietario disciplinado, motivado y orientado por el Médico Veterinario.
- Un propietario con habilidad y técnica para llevar a cabo el cepillado dental.
- Un paciente cooperativo.

(35)

### 3.- Visitas regulares al Médico Veterinario:

Es importante un chequeo periódico, que incluya la exploración física de la cavidad oral independientemente de la presencia o no de problemas orales. (51)

Se recomienda como mínimo una visita anual en perros jóvenes; y en adultos tal vez sean precisos 2 ó 3 reconocimientos anuales. Esto con el fin de tener el control en la formación de placa dentobacteriana y odontolitiasis. (28)

### 4.- Profilaxis antibiótica.

Los antibióticos pueden emplearse con dos finalidades: para evitar una infección bacteriana —————> profilaxis antibiótica.  
Y para tratar una infección establecida —————> terapia antibiótica.

(42)

Durante los tratamientos dentales puede propiciarse una proliferación bacteriana, y causar una bacteremia, especialmente en cirugía periodontal y limpiezas de sarro; así como la contaminación directa de heridas, teniendo lugar cuando un tejido sano se expone a la microbiota oral durante el tratamiento odontológico. La finalidad de la profilaxis antibiótica es disminuir ese riesgo. (42)

El antibiótico empleado debe tener un espectro antibacteriano adecuado. Este debe emplearse antes de cualquier procedimiento odontológico a dosis altas, en una presentación de absorción rápida y acción corta con administraciones repetidas a intervalos cortos para conseguir y mantener niveles terapéuticos durante todo el procedimiento y posterior a él. (42)

## 7.2.- PRODUCTOS DENTALES.

### a) Alimentos balanceados en base seca:

La compañía de alimentos Hill's promueve la línea de productos "Prescription Diet," en la cual presenta un producto encaminado a la prevención y control de placa, sarro, gingivitis, halitosis y manchas dentales en perros jóvenes y adultos, denominado "t/d"

**Figura 7-2** Alimento Prescription Diet Canine t/d. MR. Hill's.

(<http://www.HillsPet.com>)



### b) Botanas (snack) o Galletas duras:

La acción de estos productos se da en forma de arrastre y abrasión de las piezas dentales condicionadas por la dureza de la que están hechos.

**Figura 7-3** Galletas duras.

(<http://www.pedigree.pr.com.mx>)

-Oral Fresh MR. Pedigree. Waltham.

Dentabone MR. Pedigree. Waltham.



c) Carnazas:

Son productos masticables con sustancias enzimáticas y abrasivas palatables. Especialmente desarrolladas para propietarios de perros que no pueden cepillar los dientes diariamente y también para aquellos animales que sufren de rápido acumulación de placa dentobacteriana y sarro. (78)

**Figura 7-4** Carnazas Hartz MR. (Di Giacomo K.)

(<http://www.hartz.com/Dogs/subpage2.asp?Animal=1&Topic=3.htm>)



**Figura 7-5** C. E. T Chews Perros MR. Virbac.

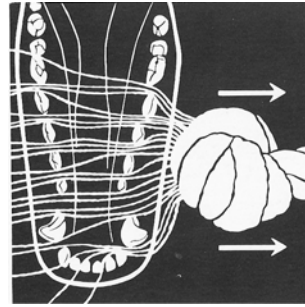
(<http://www.virbac.com.mx>)



d) Juguetes dentales:

-Cuerdas de Nylon: El resultado obtenido se asemeja al hilo dental usado en humanos.

**Figura 7-6** Cuerdas de nylon. (Di Giacomo K.)

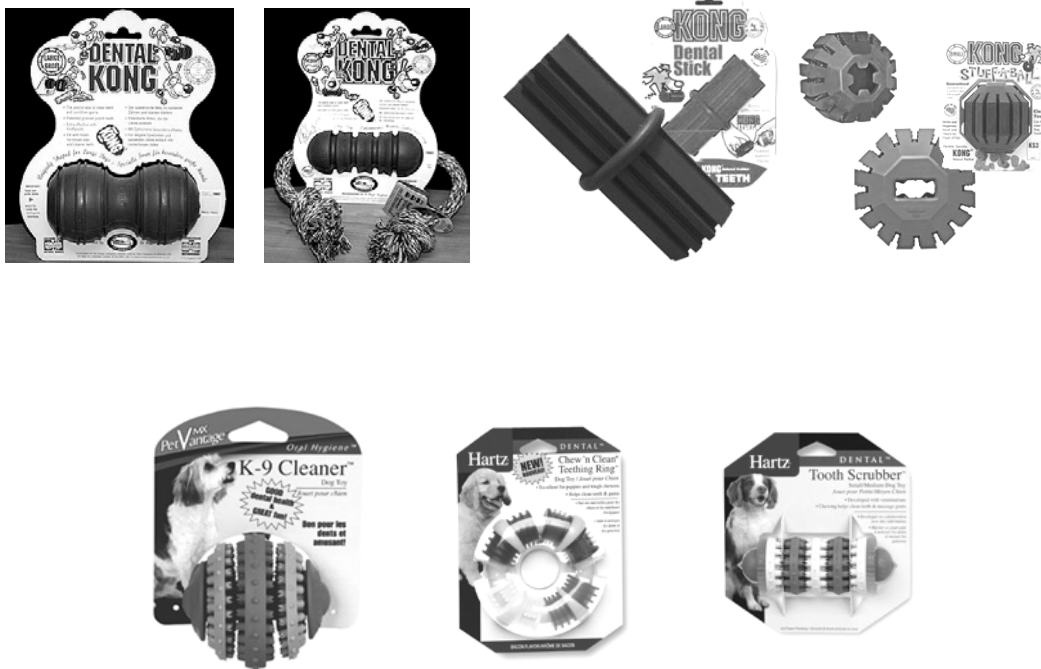


-Juguetes de goma: Se puede aplicar pastas dentífricas en el interior de estos, fungiendo como cepillos dentales para aquellos animales difíciles de someter a los cuidados dentales.

**Figura 7-7** Juguetes de goma Dental Kong MR, Hartz MR.

<http://www.kongcompany.com>

<http://www.hartz.com/Dogs/subpage2.asp?Animal=1&Topic=3.htm>



e) Cepillos dentales: Existen diferentes tamaños y formas, diseñados específicamente para la variedad de razas en cuanto a tamaño y edad de las mismas; en su defecto pueden utilizarse los cepillos pediátricos de uso humano, obteniéndose buenos resultados.

**Figura 7-8** Cepillos dentales Hartz MR.

(<http://www.hartz.com/Dogs/subpage2.asp?Animal=1&Topic=3.htm>)



C. E. T. Kit.

Este producto contiene una pasta dentífrica, un dedal y un cepillo

Es una pasta dental que en su composición combina sustancias palatables con un complejo enzimático que cuando es ligado al sustrato, promueve la producción de ion hipotiocinato un elemento presente naturalmente en la saliva de los animales, que sirve para neutralizar el ácido producido por las bacterias de la cavidad oral. Además, en su composición contiene sustancias abrasivas que sirven para la remoción mecánica de la placa dentobacteriana. (78)

**Figura 7-9** C. E. T. Kit MR. Virbac.

(<http://www.virbac.com.mx>)



f) Pastas dentífricas:

Son pastas dentales palatables, enzimáticas y abrasivas para el control y tratamiento de gingivitis, placa y sarro en perros. (78)

**Figura 7-10** Pasta dentífrica Paradongil MR. Virbac.

(<http://www.virbac.com.mx>)



**Figura 7-11** Pasta dentífrica C. E. T. MR. Virbac

(<http://www.virbac.com.mx>)



**Figura 7-12** Pasta dentífrica Brush 'n clean MR. Hartz.

(<http://www.hartz.com/Dogs/subpage2.asp?Animal=1&Topic=3.htm>)



g) Comprimidos:

-Doggyfrice.

Es un dentífrico masticable de consistencia sólida.

El dentazium que es un complejo enzimático, combate las causas que favorecen la formación de placa y contribuye a crear un entorno de agentes antibacterianos naturales.



La presencia de aminos fluoradas contribuye a retardar el depósito de sarro y aumenta la protección de la superficie del esmalte dentario. (32, 83)

**Figura 7-13** Comprimidos dentales Doggyfrice MR. Vetoquinol.  
(<http://www.vetoquinol.com.mx>)



## **CONCLUSIONES.**

Existen varios puntos determinantes en la problemática de la enfermedad periodontal, que es necesario darles la importancia debida, ya que en la práctica clínica harán la diferencia entre el éxito y el fracaso.

Estos abarcan desde la identificación y el diagnóstico por medio de los métodos exploratorios de la cavidad oral, que en la mayoría de los casos no se realizan rutinariamente a menos de que el propietario de la mascota refiera el malestar observado en la misma, prestando atención a las zonas afectadas al momento de la consulta, generalmente cuando no esta implicada la cavidad oral. Separando a esta como otra entidad independiente al organismo; considerándola parte fundamental en el proceso de interacción con el medio ambiente.

Por eso la importancia de conocer los hábitos alimenticios de cada paciente, la variedad de alimentos proporcionados por los dueños e identificar los defectos de conformación craneal y dental que cada perro pudiera presentar desde temprana edad, debiendo prevenirlos y corregirlos antes de que generen las lesiones de la enfermedad periodontal.

Llevando a cabo correctamente los procedimientos de diagnóstico, podremos actuar oportunamente y de manera eficaz contra esta enfermedad, evitando también iatrogenias y tratamientos sin concluir, generando la reincidencia de este padecimiento, llegando a ser irreversible a tal grado de perder las piezas dentales.

La clave del éxito en el tratamiento periodontal radica en: “Terapia inicial – Higiene oral – Mantenimiento.”

Nuestra función como Médicos Veterinarios no debe limitarse sólo en la limpieza dentaria, sino que debemos ir más allá del ámbito terapéutico y trabajar arduamente en el aspecto preventivo, puesto que es la herramienta más favorable para aumentar la calidad de vida de

nuestros pacientes; sin olvidar que esto no se llevaría a cabo gracias al trabajo en conjunto del Médico Veterinario, propietario y paciente.

## BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Aguado L. A. Las Enfermedades Periodontales. Sociedad Española de Periodoncia y Ostiointegración. 2005 Marzo; 1(1): (6 pantallas). Disponible en: URL: <http://www.sepa.es/intro.html?ord=02>.
- 2.- Alonso R. A. Tratamiento de la Periodontitis con Cavitrón SPS. Preventive care. 2001; 1 (1): (2 pantallas). Disponible en: URL: <http://www.dentsply-iberia.com/Noticias/clinica3N9.htm>.
- 3.- Amer M. A, Falkinhoff P. E. Cirugía Dentomaxilar. Cirugía. 2005; 1 (1): (3 pantallas). Disponible en: URL: [http://www.apo.com.ar/e\\_cirugiad.htm](http://www.apo.com.ar/e_cirugiad.htm).
- 4.- Andrade D. J. Patología Especial de los animales domésticos. 2ª ed. México: Interamericana. 1982.
- 5.- Barceló R. Cepillado Dental. Proyecto Mascota. 2004; (1 pantalla). Disponible en: URL: <http://www.proyectomascota.com/perros/cuidados/cepillado.htm>.
- 6.- Barker K. I, Van Dreumel A. A. El Sistema Digestivo. En: Jubb K. V, Kennedy P. C, Palmer N. editores. Patología de los Animales Domésticos. Madrid: Acribia, 1990: 1 – 11.
- 7.- Barzagli L. Gingivectomía y Gingivoplastía. Adotta un sorriso. 2005; 1 (1): (2 pantallas). Disponible en: URL: [http://www.adottaunsorriso.net/forum/forum\\_posts.asp?TID=230&PN=1.htm](http://www.adottaunsorriso.net/forum/forum_posts.asp?TID=230&PN=1.htm).
- 8.- Bone F. J. Fisiología y Anatomía Animal. México: El Manual Moderno S. A. de C. V., 1983.

- 9.- Borja Z. Cirugía a Colgajo. Pulsomed. 2006 Mayo; 1(1): (2 pantallas). Disponible en:  
URL: [http://www.tuotromedico.com/odontologia/cirugia\\_a\\_colgajo.htm](http://www.tuotromedico.com/odontologia/cirugia_a_colgajo.htm).
- 10.-Borja Z. Extracción Simple. Pulsomed. 2006 Mayo; 1(1): (2 pantallas). Disponible en:  
URL: [http://www.tuotromedico.com/odontologia/extraccion\\_simple.htm](http://www.tuotromedico.com/odontologia/extraccion_simple.htm).
- 11.-Brihuega V. R., Robles G. C. Parámetros Prácticos Sobre el Diagnóstico y Tratamiento de las Enfermedades Periodontales. España: Acribia, 1995.
- 12.-Brown D. Materiales. En: Crossley D. A, Penman S. editores. Manual de Odontología en Pequeños Animales. España: Harcourt, 1999: 17 – 27.
- 13.-Canal H. I. ¿Podemos Utilizar Pastas Dentales para uso Humano en Perros? Visión Veterinaria. 1995; 1(1): (1 pantalla). Disponible en: URL: <http://www.visionveterinaria.com/articulos.htm>.
- 14.-Carranza F. A. Principios de la Instrumentación periodontal clínica. 8ª ed. España: Interamericana, 1996.
- 15.- Carranza T. N. Periodoncia Clínica. 9ª ed. México: Mc Graw Hill, 2006.
- 16.-Colin H. E. Enfermedad Periodontal: Planteamiento Terapéutico. 1991; 1(1): (1 pantalla). Disponible en: URL: [http://www.seleccionesveterinarias.com/enfermedadperiodontal\\_planteamientoterapeutico.htm](http://www.seleccionesveterinarias.com/enfermedadperiodontal_planteamientoterapeutico.htm).
- 17.-Dahme E, Weiss E. Anatomía Patológica Especial Veterinaria. Zaragoza: Acribia. 1989.

- 18.-De Bowes J. L. Odontopatía y Atención Dental. En: Hoskins J. D. editores. Pediatría Veterinaria Perros y Gatos desde el nacimiento hasta los seis meses. 2ª ed. Buenos Aires: Intermedica, 1999: 149 – 158.
- 19.-Del Rey S. C. El Diente y sus Tejidos. Potosí: Endodoncia. 2006 Abril; 3(3): (3 pantallas). Disponible en: URL: <http://www.endodoncia.org/diente.htm>.
- 20.-Delgado J. D. Enfermedad Periodontal. Geosalud. 2000; 1(1): (1 pantalla). Disponible en: URL: [http://www.geosalud.com/saluddental/enfermedad\\_periodontal2.htm](http://www.geosalud.com/saluddental/enfermedad_periodontal2.htm).
- 21.-Delgado J. D. Halitosis. Geosalud. 2000; 1(1): (7 pantallas). Disponible en: URL: <http://www.geosalud.com/saluddental/halitosis.htm>.
- 22.-Di Giacomo K, Berquis B. J. El Maltés. Barcelona: Hispano Europea, 1994.
- 23.-Duke T. Anestesia Dental y Cuidados Especiales del Paciente Odontológico. En: Crossley D. A, Penman S. editores. Manual de Odontología en Pequeños Animales. España: Harcourt, 1999: 29 – 40.
- 24.-Dyce K. M, Sack W. O, Wensing C. J. Anatomía Veterinaria. 2ª ed. México: Interamericana McGraw Hill, 1999.
- 25.- Eisenmenger E. Odontología Veterinaria. Barcelona: Marzo 80, 1985.
- 26.-Ettinger S. J. Compendio del Tratado de Medicina Veterinaria. 3ª ed. Madrid: Elsevier, 2003.
- 27.-Fidalgo A. L, Rejas L. J, Ruiz G. F. Patología Médica Veterinaria, libro de texto para la docencia de la Asignatura. León: Universidad de León, 2003.

- 28.-Firth K. L. Cuidado de los Dientes. En: Kirk R. W. editores. Terapéutica Veterinaria, práctica Clínica en Pequeños Animales. México: Continental S. A. de C. V., 1981: 543 – 552.
- 29.-Frandsen D. R. Anatomía y Fisiología de los Animales Domésticos. 2ª ed. México: Interamericana, 1995.
- 30.-Fundenberg H. H, Suites D. P, Caldwell J. L. Inmunología Clínica. 3ª ed. México: El Manual Moderno, 1982.
- 31.-García F. Anestesia y Cirugía Pediátrica. En: Prats A. editores. Neonatología y Pediatría Canina y Felina. México: Intermédica, 2004: 311 – 333.
- 32.-Garrido M. G. Profilaxis Dental Aciertos y Errores. Ammvepe (online). 2003; 1(1): (1 pantalla). Disponible en: URL: <http://www.ammvepe.com/articulos/dental.html>.
- 33.-Genco J. R. Etapas de la Enfermedad Periodontal. American Academy of Periodontology. 2003 Junio (citado 2003 Junio 20); 1(1): (2 pantallas). Disponible en: URL: <http://www.perio.org/consumer/mbc.sp.perio.htm>.
- 34.-Geneser F. Histología. 3ª ed. México: Panamericana, 2002.
- 35.-Gorrel C. Tratamiento de la Enfermedad Dental. En: Jeuring C, Catanzaro T. E. editores. Cuidados de la Salud Para el Bienestar de Perros y Gatos. Madrid: Harcourt, 2002: 85 – 95.
- 36.-Gorrel C, Penman S. Equipo. En: Crossley D. A, Penman S. editores. Manual de Odontología en Pequeños Animales. España: Harcourt, 1999: 7 – 16.
- 37.-Gorrel C, Robinson J. Terapia Periodontal y Técnica de Extracción. En: Crossley D. A, Penman S. Manual de Odontología en Pequeños Animales. España: Harcourt, 1999: 191 – 2004.

- 38.-Greene C. E. Enfermedades Infecciosas en Perros y Gatos. 2ª ed. México: McGraw Hill, 2000.
- 39.-Harari J. Cirugía en Pequeños Animales. Buenos Aires: Intermédica, 2002.
- 40.-Hendlund C, Taboada J. Atlas Clínico de Enfermedades del Oído, Nariz y Garganta en Pequeños Animales. Buenos Aires: Intermédica, 2002.
- 41.-Hennet P. Anatomía y Fisiología Dentales de los Pequeños Carnívoros. En: Crossley D. A, Penman S. Manual de Odontología en Pequeños Animales. España: Harcourt, 1999: 129 – 141.
- 42.-Hennet P. Enfermedad Periodontal y Microbiología Oral. En: Crossley D. A, Penman S. Manual de Odontología en Pequeños Animales. España: Harcourt, 1999: 143 – 151.
- 43.-Hirsh C. D. El Canal Alimentario como Hábitat de Microorganismos. En: Biberstein E. L, Chung Z. Y. editores. Tratado de Microbiología Veterinaria. Zaragoza: Acribia, 1994: 99 – 103.
- 44.-Hiskin S. J. Avances en el Tratamiento Periodontal. Odontología – online. 2001; 1(1): (1 pantalla). Disponible en: URL: <http://www.odontologia-online.com/casos/part/SH/SH01/sh01.html>.
- 45.-Holmstrom S. E. Diagnóstico Oral en Perros. En: Crossley D. A, Penman S. Manual de Odontología en Pequeños Animales. España: Harcourt, 1999: 155 – 173.
- 46.-Holstrom S. E., Frost P., Gammon R. L. Técnicas Dentales en Pequeños Animales. México: Interamericana McGraw Hill 1994.
- 47.-Iruretagoyena M. A. Curetas de Gracey. Salud Dental para todos. 2000; 1(1): (1 pantalla). Disponible en: URL: <http://www.sdpt.net/curetasgraceyapplication.htm>.



- 48.-Iruretagoyena M. A. Enfermedad Periodontal, Salud Oral. Salud Dental para todos. 2000; 1(1): (6 pantallas). Disponible en: URL: <http://www.sdpt.net/periodontitis.htm>.
- 49.-Jacobs J. Periodontitis. Medline Plus. 2005 Diciembre. 1(1): (2 pantallas). Disponible en: URL: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001059.htm>.
- 50.-Johnson E. S, Manfra M. S. Odontología y Enfermedades de la Orofaringe. En: Birchard S. J, Sherding R. G. editores. Manual Clínico de Procedimientos en Pequeñas Especies. 2ª ed. Vol I. Madrid: Mc Graw Hill, 2002: 821 – 843.
- 51.-Klever V. Todo Sobre tu Perro. 2ª ed. España: Everest, 1991.
- 52.-Koning H. E, Sautet J, Liebich H. G. Anatomía de los animales Domésticos. 2ª ed. Buenos Aires: Panamericana, 2005.
- 53.-Kraft W. Dosificación de medicamentos para perros y gatos. Zaragoza: Acribia, 2001.
- 54.-Krauss J. J. Enfermedad Periodontal. Conciencianimal.org. 2004; 1(1): (4 pantallas). Disponible en: URL: <http://www.krauss.conciencianimal.org/krauss/vetenperiodontal.htm>.
- 55.-Lawrance T. D. Enfermedad de las Encías o Enfermedad Periodontal – Causas, síntomas y tratamientos. National Institute of Dental and Craniofacial Research. 2004; 1(1): (13 pantallas). Disponible en: URL: <http://www.nidcr.nih.gov/healthinformation/DiseasesAndCondition/GumPeriodontalDiseases/EnfermedadPeriodontal.htm>.
- 56.-Lima N. C. Manual de Salud Canina. Barcelona: Hispano Europea, 2001.

- 57.-Mac Neili Ch. Oclusión Dental. Sociedad Venezolana de Equilibrio Oclusal. 2001  
Noviembre; 1(1): (3 pantallas). Disponible en: URL:  
[http://www.sveo.org/2001\\_11/42.asp.htm](http://www.sveo.org/2001_11/42.asp.htm).
- 58.-Madrid S. Hipoplasia del Esmalte. Mevepa Cl. 2005; 1(1): (1 pantalla). Disponible en:  
URL: <http://www.mevepa.cl/modules.php?name=News&file=article&sid=497.htm>.
- 59.-Merck. Enfermedades Periodontales. MSD. 2005; 1(1): (3 pantallas). Disponible en:  
URL:  
[http://www.msd.com.mx/publicaciones/mmerck\\_hogar/seccion08.seccion\\_08\\_095.html  
#section3.htm](http://www.msd.com.mx/publicaciones/mmerck_hogar/seccion08.seccion_08_095.html#section3.htm).
- 60.-Montoya O. E. La Alimentación de Mascotas con huesos y residuos caseros y su  
relación con la presentación de patologías gastroesofágicas obstructivas. Mevepa.Cl.  
2005; 1(1): (1 pantalla). Disponible en: URL:  
<http://www.mevepa.cl/modules.php?name=News&file=article&sid=595.htm>.
- 61.-Moore L. K, Persaud N. V. Embriología Clínica. 6ª ed. México: Interamericana  
McGraw Hill, 1999.
- 62.-Morales L. J. Anatomía Clínica del Perro y Gato. 3ª ed. España: Acribia, 2004.
- 63.-Nelson R. W, Couto C. G. Medicina Interna de Animales Pequeños. 2ª ed. Buenos  
Aires: Intermédica, 2000.
- 64.-Nielsen D. Terapia Antimicrobiana de combinación para controlar infecciones  
periodontales. Bayvet. 2001; Año 4. Vol. 5: 31 – 39.
- 65.-Pejoan C. Técnicas para Eliminar la Placa Bacteriana. Odontocat. 2001 Agosto; 1(4): (7  
pantallas). Disponible en: URL: <http://www.odontocat.com/prevencio2ca.htm>.

- 66.-Radaelli J. A, Colombo P, Beveraggi M. El Cuidado Dental en el Perro. 1998; 1(1): (1 pantalla). Disponible en: URL: [http://www.foyel.com/cartillas/21/el\\_cuidado\\_dental\\_en\\_el\\_perro.html](http://www.foyel.com/cartillas/21/el_cuidado_dental_en_el_perro.html).
- 67.-Radaelli J. A, Colombo P, Beveraggi M. El Sarro Dental – Mal Aliento. 1998; 1(1): (1 pantalla). Disponible en: URL: [http://www.foyel.com/cartillas/21/el\\_sarro\\_dental\\_mal\\_aliento.html](http://www.foyel.com/cartillas/21/el_sarro_dental_mal_aliento.html).
- 68.-Remeus P. Odontología Restauradora en Pequeños Carnívoros. En: Crossley D. A, Penman S. editores. Manual de Odontología en Pequeños Animales. España: Harcourt, 1999: 207 – 227.
- 69.-Reyes G. ¡Los Perros También deben Cepillarse! Prensa.com. 2005 Agosto; 1(1): (2 pantallas). Disponible en: URL: <http://www.prensa.com/Actualidad/Mascotas/2005/08/23/index.htm>.
- 70.-Rivas M. R. Embriología Pulpar. Embriología, Histología y Fisiología Pulpar. 2006; 1(1): (1 pantalla). Disponible en: URL: <http://www.iztacala.unam.mx/~rrivas/histologia.html>.
- 71.-Robinson J, Gorrel C. Exploración y Radiografías Orales. En: Crossley D. A, Penman S. editores. Manual de Odontología en Pequeños Animales. España: Harcourt, 1999: 43 – 62.
- 72.-Rodríguez F. C. Parodoncia. España: Librería de Medicina, 1972.
- 73.-San Román F, Collados J, Llorens P. Higiene Oral en los Animales de Compañía. Consultavet. 2001 Enero; 1(1): (2 pantallas). Disponible en: URL: <http://www.consultavet.es/consejos.php3?id=35.htm>.

- 74.-Scanlan M. C. Introducción a la Bacteriología Veterinaria. 2ª ed. Zaragoza: Acribia, 1991.
- 75.-Schnitzler D. S. La Gingivitis. 2000; 1(4): (1 pantalla). Disponible en: URL: <http://www.periodontitis.net/gingivitis.htm>.
- 76.-Sevestre J. Elementos de Cirugía Animal Bases Biológicas y Técnicas de Anestesia, Reanimación y Perioperatorio. México: Continental S. A. de C. V, 1984.
- 77.-Shively M. J. Anatomía Veterinaria Básica, Comparativa y Clínica. México: El Manual moderno S. A. de C. V, 1993.
- 78.-Solís S. J. Diccionario de Especialidades Farmacéuticas: PLM. 24ª ed. México: Thomson, 2005.
- 79.-Stern L. Etiología de las Mal Oclusiones. Periodontología 2002 Enero – Febrero; 1(1): (2 pantallas): Disponible en: URL: <http://www.dentinator.net/especialidades/ortodoncia/apuntes/estudiomodels.htm>.
- 80.-Tortora G. J, Grabousk. R. S. Principios de Anatomía y Fisiología. 9ª ed. México: Oxford University, 2002.
- 81.-Trigo F. J. Patología Sistémica Veterinaria. 3ª ed. México: Interamericana McGraw Hill. 1998.
- 82.-Trobo J. I. Introducción a la Exodoncia. 2006; 1(1) (1 pantalla). Disponible en: URL: [http://www.odontologiaveterinaria.com/caso\\_exodoncia001.html](http://www.odontologiaveterinaria.com/caso_exodoncia001.html).