

COLEGIO ODONTOLÓGICO  
COLOMBIANO

No. Acceso .....

3. Top. M 096. 1987 TI

Compra  Canje  Donación

Elaborado .....

Solicitado por .....

Fecha .....

Precio .....

M  
096  
1987  
T.I

F A S E H I G I E N I C A

ANDRES FERNANDO LOPEZ VELASQUEZ

Trabajo de Grado presentado como  
requisito parcial para optar al  
título de Odontólogo.

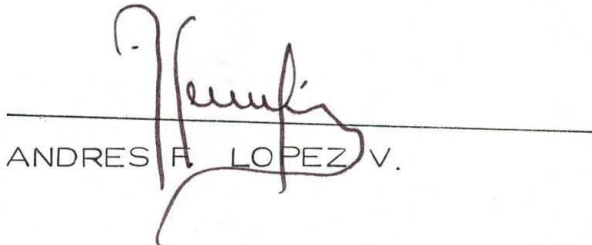
Directora : MIRIAM PULIDO

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

BOGOTÁ, 1987

  
MIRIAM PULIDO

  
ANDRES F. LOPEZ V.

Bogotá, mayo de 1987

## DEDICATORIA

A mis padres Azael y Mary, por todos los sacrificios realizados en el transcurso de mi carrera.

## AGRADECIMIENTOS

- A la doctora MIRIAM PULIDO, odontóloga C.O.C., Periodoncista C.O.C. Directora Departamento de Periodoncia C.O.C., Profesora adscrita Sección Preclínicas y Clínicas, Colegio Odontológico Colombiano. Directora de Tesis.
- A la doctora MARGARITA TORO, odontóloga C.O.C., Periodoncista C.O.C., Profesora adscrita Sección Preclínica y Clínica Colegio Odontológico Colombiano.
- A la doctora STELLA BARON, odontóloga C.O.C., Periodoncista COC, Profesora adscrita Sección Preclínica y Clínica, Colegio Odontológico Colombiano.
- A la doctora ELSA SARMIENTO, odontóloga C.O.C., Docente Clínica adscrita # 2 Lago, Colegio Odontológico Colombiano.
- A la Biblioteca COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
- A todas aquellas personas que en una u otra forma colaboraron en la realización del presente trabajo.

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION.....	15
1. ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA PERIODO NCIA.....	16
2. LOS TEJIDOS DEL PERIODONTO.....	22
2.1. LA ENCIA.....	23
2.1.1. Características clínicas normales y divi- siones.....	23
2.1.1.1. Encía Marginal (Encía Libre).....	23
2.1.1.2. Encía Insertada.....	24
2.1.1.3. Encía Interdental.....	24
2.2. CARACTERISTICAS HISTOLOGICAS NOR- MALES DE LA ENCIA.....	25
2.2.1. Encía Marginal (Encía Libre).....	25
2.2.1.1. Fibras Gingivales .....	26
2.2.1.2. Elementos Celulares del Tejido Conectivo.	28
2.2.1.3. Surco Gingival.....	30

2.2.1.4. Fluido Gingival (Fluido Surcal).....	pág. 34
2.2.2. Encía Insertada .....	34
2.2.2.1. Lámina Propia.....	35
2.2.3. Encía Interdental y el Col.....	37
2.3. LIGAMENTO PERIODONTAL.....	37
2.3.1. Características Histológicas Normales....	37
2.3.1.1. Fibras principales.....	37
2.3.1.1.1. Grupo de Fibras principales.....	38
2.3.1.2. Grupo Apical.....	39
2.3.1.3. Plexo Intermedio.....	40
2.3.2. Elementos Celulares.....	40
2.3.3. Vascularización .....	41
2.3.4. Linfáticos .....	41
2.3.5. Inervación .....	42
2.3.6. Funciones del ligamento periodontal.....	42
2.3.6.1. Función Física.....	42
2.3.6.2. Función Formativa.....	43
2.3.6.3. Funciones Nutricionales y Sensoriales...	43
2.4. EL CEMENTO.....	44
2.4.1. Características Histológicas Normales.....	44
2.4.2. Composición del Cemento.....	44
2.4.3. Tipos de Cementos.....	44
2.4.3.1. Cemento Acelular.....	45
2.4.3.2. Cemento Celular.....	45

	pág.
2.4.3.3. Cemento Intermedio.....	46
2.4.4. Unión Amelocementaria.....	46
2.5. HUESO ALVEOLAR.....	46
2.5.1. Características Histológicas Normales.....	47
2.5.1.1. Celulas y Matriz Intercelular.....	47
2.5.2. Composición del Hueso Alveolar.....	47
2.5.2.1. Pared Alveolar.....	48
2.5.3. Tipos de Huesos.....	49
2.5.4. Contorno externo del Hueso Alveolar.....	50
2.5.5. Vascularización, linfáticos y nervios.....	50
2.5.6. Fenestraciones y dehiscencias.....	50
3. ETIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.	51
3.1. PLACA BACTERIANA.....	51
3.1.1. Tipos de Placa.....	51
3.1.1.1. Placa Supragingival.....	51
3.1.1.2. Placa Subgingival.....	52
3.1.2. Formación de la Placa.....	53
3.1.3. Micro-organismos presentes en la enfermedad periodontal (Placa Bacteriana).....	53
3.1.4. Composición química de la placa Bacteriana..	53
3.1.5. Inhibición de la Placa.....	54
3.1.6. Dieta y Placa.....	54

	pág.
3.1.7. Saliva.....	55
3.1.8. Película Adquirida.....	56
3.1.9. Tártaro o Cálculo Dental.....	57
3.1.10. Materia Alba.....	61
3.1.11. Pigmentaciones Dentales.....	61
3.2. FACTORES SISTEMICOS ASOCIADOS A LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.....	62
3.3. OTROS FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA ETIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD PE- RIODONTAL.....	63
3.3.1. Mala odontología restauradora.....	63
3.3.1.1. Márgenes de Restauraciones.....	63
3.3.1.2. Contornos.....	63
3.3.1.3. Oclusión .....	64
3.3.1.4. Materiales.....	64
3.3.1.5. Prótesis parciales removibles.....	64
3.3.2. Empaquetamiento de comida.....	65
3.3.3. Maloclusión.....	66
3.3.4. Hábitos.....	68
3.3.4.1. Neurosis.....	68
3.3.4.2. Hábitos ocupacionales.....	69
3.3.4.3. Varios.....	69
3.3.5. Traumatismos del cepillado dental.....	69

4. CLASIFICACION DE LA ENFERMEDAD	
PERIODONTAL.....	71
4.1. GINGIVITIS.....	71
4.1.1. Gingivitis Agudas.....	71
4.1.1.1. Gingivitis ulcero necrotizante aguda.....	71
4.1.1.2. Gingivitis Estomatitis Herpética Aguda..	74
4.1.1.3. Pericoronitis.....	77
4.1.1.4. Absceso Gingival.....	79
4.1.2. Gingivitis Asociada a Factor local crónico.	80
4.1.2.1. Según su distribución.....	80
4.1.2.2. Según su estado.....	81
4.1.2.3. Según el área de la encía afectada.....	81
4.1.3. Gingivitis Asociada a factor sistémico....	81
4.1.3.1. Gingivitis del embarazo.....	81
4.1.3.2. Gingivitis de la Pubertad.....	83
4.1.3.3. Gingivitis Descamativa Crónica.....	83
4.1.3.4. Gingivitis Asociada al uso de Dilatín....	86
4.1.3.5. Gingivitis Asociada a la Leucemia.....	87
4.1.3.6. Gingivits Asociada a la deficiencia de Vitamina C.....	87
4.2. PERIODONTITIS.....	88
4.2.1. Según su Distribución.....	88
4.2.2. Según su Estado.....	88

	pág.
4.2.3. Periodontitis Juvenil.....	88
4.2.3.1. Etiología.....	89
4.2.3.2. Definición.....	89
4.2.3.3. Tipos de Periodontitis.....	89
4.3. CLASIFICACION HISTOLOGICA DE LA GINGI- VITIS Y PERIODONTITIS.....	91
4.3.1. Lesión Inicial.....	91
4.3.2. Lesión Temprana.....	91
4.3.3. Lesión Establecida.....	91
4.3.4. Lesión Avanzada.....	92
4.4. TRAUMA OCLUSAL.....	92
4.4.1. Trauma oclusal primario.....	92
4.4.2. Trauma oclusal secundario.....	93
4.5. ABSCESO PERIODONTAL.....	93
4.6. RELACIONES ENDO PERIODONTALES.....	98
4.6.1. Clasificación.....	98
4.6.1.1. Lesiones endodónticas primarias.....	98
4.6.1.2. Lesiones endodónticas primarias con le- siones periodontales secundarias.....	98
4.6.1.3. Lesiones periodontales primarias.....	99
4.6.1.4. Lesión periodontal primaria con una endo- dóntica secundaria.....	99
4.6.1.5. Lesiones combinadas.....	99

	pág.
4.7. PROBLEMAS MUCOGINGIVALES.....	99
4.7.1. Retracciones o Recesión (Atrofia gingival)..	99
4.7.2. Inserciones altas de los frenillos.....	100
4.7.3. Falta de encía adherida o insertada.....	100
5. EXAMEN Y DIAGNOSTICO DEL PACIENTE CON ENFERMEDAD PERIODONTAL.....	101
5.1. LA ENCIA.....	103
5.1.1. Color.....	104
5.1.2. Forma o Contorno.....	104
5.1.2.1. Margen Gingival.....	105
5.1.2.2. Papilas Interdentales.....	105
5.1.3. Consistencia y Tono.....	106
5.1.4. Hemorragia - Sangrado.....	107
5.1.5. Textura.....	107
5.2. SONDEO PERIODONTAL.....	107
5.2.1. Técnicas del Sondeo.....	109
5.2.2. Errores inherentes al sondeo periodontal....	109
5.3. EVALUACION DE LAS BIFURCACIONES INVO- LUCRADAS.....	110
5.4. EVALUACION DE LA CANTIDAD DE ENCIA ADHERIDA.....	112
5.5. EVALUACION DE LA MOVILIDAD DENTAL....	112

	pág.
5.6. EVALUACION DE LA POSICION DENTARIA..	113
5.7. EVALUACION DE LAS RESTAURACIONES EXISTENTES.....	114
5.8. ANALISIS RADIOGRAFICO.....	115
5.9. ANALISIS DE LA HIGIENE BUCAL.....	116
5.10. DIAGNOSTICO DE LAS LESIONES PERIO- DONTALES.....	117
5.10.1. Gingivitis.....	117
5.10.2. Periodontitis Leve.....	117
5.10.3. Periodontitis Grave.....	118
5.10.4. Periodontitis complicada.....	118
6. TRATAMIENTO.....	119
6.1. Fases del tratamiento de la enfermedad perio- dotal.....	120
6.1.1. Fase I. Fase Sistémica.....	120
6.1.2. Fase II. Fase Higiénica.....	120
6.1.3. Fase III. Fase Correctiva o quirúrgica....	120
6.1.4. Fase IV. Fase de mantenimiento.....	120
6.2. FASE HIGIENICA O FASE RELACIONADA CON LA CAUSA.....	121
6.2.1. Educación y motivación del paciente.....	122
6.2.2. Control personal de la placa.....	125
6.2.2.1. Medios mecánicos para el control de placa	125

	pág.
6.2.3. Paspaje y alisado radicular.....	153
6.2.3.1. Clasificación de los instrumentos perio- dontales.....	154
6.2.3.2. Principios de instrumentación.....	169
6.2.3.2.1. Toma de la cureta.....	169
6.2.3.2.2. Establecimiento de un apoyo digital....	169
6.2.3.2.3. Determinación del extremo de trabajo correcto de una cureta.....	170
6.2.3.2.4. Adaptación de la hoja de la cureta....	170
6.2.3.2.5. Inserción subgingival de la hoja de la cureta.....	170
6.2.3.2.6. Establecimiento de una angulación de trabajo correcta.....	170
6.2.3.2.7. Presión Lateral.....	171
6.2.3.2.8. Movimientos de activación.....	171
6.2.3.3. Afilado del instrumental.....	173
6.2.3.3.1. Principios del afilado.....	173
6.2.4. Tratamientos complementarios.....	179
6.2.5. Reevaluación de la respuesta tisular.....	181
BIBLIOGRAFIA.....	183

## INTRODUCCION

La Periodoncia es en la actualidad, la rama de la odontología moderna que se considera una de las más importantes debido a la relación existente entre la estructura dentaria y los elementos de sostén considerándolos como una unidad indivisible.

El objetivo nuestro en esta pequeña monografía es el de concientizar a los que ejercen la odontología general, como a los estudiantes de la importancia de los conocimientos básicos Periodontales. Principalmente haremos énfasis en la Fase Higiénica como paso ineludible en cualquier plan de tratamiento, para garantizar el éxito en el mantenimiento de la odontología restauradora ejecutada.

Queremos que esta monografía sea de su total agrado, para sentirnos satisfechos de haber compartido este trabajo y todo el esfuerzo en bien de nuestra profesión.

## 1. ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA PERIODONCIA

La enfermedad periodontal es considerada como una de las partes más importantes en la práctica de la odontología actual. Estudios paleontológicos señalan que el hombre ha estado expuesto a la enfermedad periodontal desde épocas prehistóricas; documentos antiguos revelan el conocimiento de ésta. Así como las necesidades de un tratamiento adecuado.

La enfermedad periodontal es considerada una de las más comunes, esto se comprueba en los cuerpos embalsamados de los egipcios de hace 4.000 años, (3) muchos de estos conocimientos provienen de los Papiros Quirúrgicos de Ebers y Edwin Smith (1), donde se hacía mucha referencia a la enfermedad Gingival y ciertas recetas para favorecer los dientes.

Los sumerios, 3.000 años A.C., practicaban la higiene bucal con palillos de oro, debidamente y delicadamente elaborados, hallados en las excavaciones de Ur, en la Mesopotamia. Los asirios

y babilonios, se cree que sufrían de lesiones periodontales, una tableta de arcilla de ese período, contiene menciones de un tratamiento mediante masaje gingival combinado con diferentes tipos de medicaciones de hierbas. Se utilizó también enjuagatorios medicinales. En otra tableta de arcilla citada por Jaotrow, (2) sugieren 6 tipos de drogas para el tratamiento de la "Enfermedad de la Boca".

En el tratado médico chino más antiguo que se conoce, escrito por Hwang-Fi, alrededor del año 2.500 A.C., la enfermedad bucal se divide en 3 tipos siguientes :

- Fong Ya o estados inflamatorios
- Ya Kon o enfermedad de los tejidos blandos de revestimiento de los dientes
- Chong Ya o caries dental (1).

En estos tratados se describe con exactitud las inflamaciones gingivales, los abscesos periodontales y las úlceras gingivales.

El estado gingival se describe así : Las encías son rojo pálido o violáceo, duras, hinchadas y a veces sangrantes; el dolor dentario es continuo. "Remedios herbáceos Zn - hinc - Tong" son mencionadas para el tipo tratamiento de estas afecciones. La cultura china como dato importante fue la primera en usar el palo de masticar como palillo y cepillo de dientes para la limpieza

de la dentadura y masaje de los tejidos gingivales.

Los primitivos hebreos reconocen la importancia de la higiene bucal, muchas de las afecciones periodontales son citadas en los escritos talmúdicos. La civilización fenicia incluye una férula de alambre con apariencia de haber sido usada cuando se presentaba el aflojamiento de los dientes por enfermedad periodontal crónica.

Entre los griegos, Hipócrates de Cos (460-335 A.C.), padre de la medicina moderna, fue el primero en instituir un examen sistémico general (pulso - temperatura - respiración - excreciones - esputos y dolores), explicó la función y erupción de los dientes así como la etiología de la enfermedad periodontal. Creía que la inflamación de las encías podía atribuirse a la acumulación de pituita (cálculos) con hemorragia persistente.

Entre los romanos, Aulo Cornelio Celso (siglo I D.C.) se refiere las enfermedades que afectan las partes blandas de la boca y su tratamiento, se describe el aflojamiento de los dientes, causado por la flacidez de las encías, donde se trataban con un hierro candente y luego untarlas con miel, lo mismo el beneficio de masticar peras y manzanas y mantener el jugo en boca. Celso creía que las pigmentaciones de los dientes debían quitarse prime-

ro y luego frotarse con un dentífrico. El uso del cepillo de dientes se menciona en los escritos de muchos poetas romanos.

Pablo de Aegina en el siglo VII distinguía entre *épolis*, una excrescencia carnosa de la encía en la cercanía de los dientes y *Páulis*, que describía como un absceso de las encías. Señaló que sustancias tipo tártaros debían eliminarse con raspadores o limas pequeñas y que los dientes debían limpiarse minuciosamente después de la última comida del día.

Rhazes (850-923), árabe de la edad media, recomendaba Opio , Aceite de Rosa y Miel para el tratamiento de la enfermedad periodontal, recomendaba enjuagatorios bucales astringentes y polvos dentífricos; tiene este autor seis capítulos referentes a los dientes en su libro "Al- Faktkir" titulados : "Los Dientes, Dentera, Picadura de los Dientes. Flojedad de las Encías, Supuración de las Encías, Piorrea y Encía Sangrante y Halitosis".

Albucaris (936 - 1013) destacó el cuidado y el tratamiento de las estrias de soporte, reconoció la interrelación entre el tártaro y la enfermedad de las encías. Dió una técnica y la forma como los raspadores se utilizaban y eran diferentes de acuerdo a la superficie a raspar. Albucasis diseñó un juego de instrumentos para raspar los dientes, eran toscos pero su papel es impor-

tante en la herencia del instrumental moderno.

En el siglo XV Velasco de Montpellier (1382-1417) afirmó que para el tratamiento de la enfermedad de las encías era necesario eliminar el tártaro, poco a poco con instrumentos de hierro o dentífrico. En el siglo XIV y XV también se habló del Vicio Blanco, sal calcinada y sustancias aromáticas como auxiliares en la terapia periodontal.

Bartolomé Eustaquis en un libro publicado en Venecia (1563) explicó la firmeza de los dientes en los maxilares y el papel de la encía en el soporte de éstos.

Con el comienzo del siglo XVIII la odontología comienza las investigaciones, aparece Pierre Fauchard (1678-1761) considerado Padre de la Odontología Moderna, explica los diferentes aspectos de la Periodontología en su libro "Le Chirurgien Dentiste", la agudeza clínica de las observaciones de Fauchard quedan manifiestas en sus afirmaciones: "No solo las encías afectadas por ella (Enfermedad Periodontal) son las que quedan pálidas, hinchadas o inflamadas sino también aquellas que no denuncian estos síntomas que tampoco se hallan inmunes a esta enfermedad. Se la reconoce por un pus amarillo, casi blanco, y por un pequeño material glutinoso que es expulsado de las en -

cías cuando se aplica una presión más bien intensa con un dedo.

Fauchard creía que los remedios internos no eran eficaces para el tratamiento, sino que había la necesidad de hacer un raspaje eliminando los depósitos de cálculos e ideó instrumentos con esta finalidad: dentífricos, enjuagatorios y ferulizaciones que eran incluidos en sus procedimientos terapéuticos.

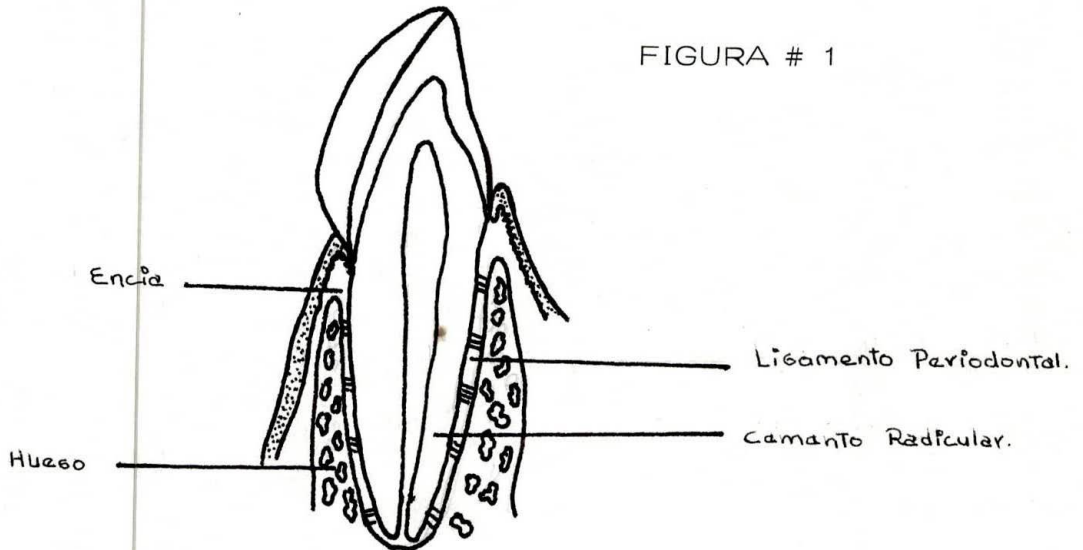
John M. Riggs fue el primero de los estadounidenses que contribuyó al desarrollo de esta especialidad, fue el que ideó el tratamiento para la resorción de la Apófisis Alveolar. Su tratamiento consistía en el curetaje subgingival.

Con el comienzo del siglo XV aflora una gran cantidad de personal científico especializado que ha colaborado para el engrandecimiento de esta rama tan importante de la odontología moderna.



## 2. LOS TEJIDOS DEL PERIODONTO

FIGURA # 1



### INTRODUCCION.

El Periodonto o Periodoncio es el tejido de protección y sostén del diente; se compone del ligamento periodontal, encía, cemento y hueso alveolar. Se considera al cemento como parte del periodonto porque junto con el hueso sirve de sostén de las fibras del ligamento periodontal.

El periodonto está sujeto a variaciones morfológicas y funcionales, así como a cambios con la edad. En este numeral hablaremos de las características normales de los tejidos periodontales, cuyo conocimiento es necesario.

## 2.1. LA ENCÍA.

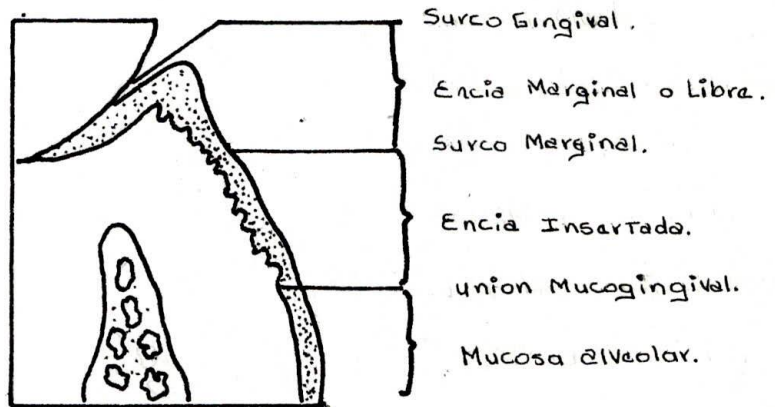
La mucosa bucal se compone de 3 zonas: la encía y el revestimiento del paladar duro conocida como mucosa masticatoria, el dorso de la lengua cubierto por mucosa especializada y la mucosa bucal que tapiza el resto de la cavidad bucal.

La encía es la parte de la mucosa bucal que cubre las apófisis alveolares de los maxilares y rodea el cuello de los dientes.

### 2.1.1. Características clínicas normales y divisiones.

La encía se divide en : marginal, insertada e interdental.

FIGURA # 2



#### 2.1.1.1. Encía Marginal (Encía Libre).

Es el borde de la encía que rodea los dientes a modo de collar. Se halla dividida de la encía insertada por una depresión conocida como SURCO MARGINAL (1) generalmente de un ancho no mayor de 1 mm., y forma la pared blanda del surco gingival. El Surco Gingival, es una hendidura poco profunda que rodea a los dientes y por el otro el epitelio que tapiza el margen

libre de la encía. Su forma es en V y escasamente permite la entrada de una sonda periodontal. La profundidad normal es de 1.8 mm. con variaciones de 0 a 6 mm. (20). Otro estudio demostró que la profundidad normal es de 2 mm. (6), 1.5 mm. (27), y 0.69 mm.

Gottlieb considera que la profundidad ideal del surco es de 0.

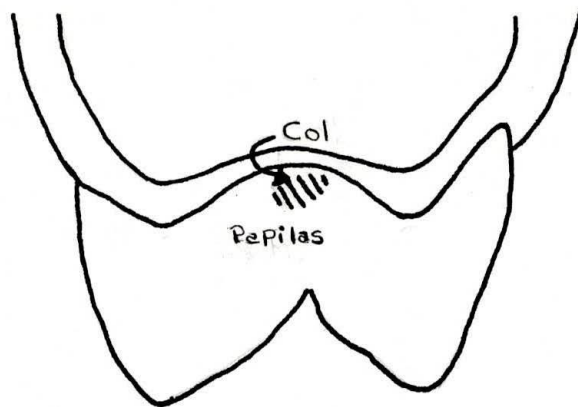
#### 2.1.1.2. Encía Insertada.

Se continúa con la marginal. Es firme, resiliente y estrechamente unido al cemento y hueso alveolar subyacente. El aspecto V de ésta, se extiende hasta la mucosa alveolar relativamente laxa y móvil de la que la separa de la unión mucogingival. Su ancho varía de menos de 1 mm. a 9 mm. (4). En la cara lingual del maxilar inferior, la encía insertada termina en la unión con la mucosa alveolar lingual que de continuo con la mucosa que tapiza el piso de boca. En el maxilar superior se une a la mucosa palatina que presenta las mismas características.

#### 2.1.1.3. Encía Interdental.

Ocupa el nicho gingival que es el espacio interproximal localizado apicalmente al área de contacto dental. Está formada de dos papilas, una vestibular y una lingual, y el Col.

FIGURA # 3



El Col es una depresión parecida a un valle que conectó las papilas y se adapta a la forma del área de contacto interproximal. Algunas veces el Col puede faltar en especial cuando no existe contacto interproximal, como también en individuos donde existe un adecuado contacto pero no suele presentar el Col por diversos motivos.

Cada papila interdental es piramidal; las superficies vestibular y lingual se afinan hacia la zona de contacto interproximal y son ligeramente cóncavas. Los bordes laterales y la punta de las papilas interdentales están formadas por una continuación de la encía marginal de los dientes adyacentes. La porción intermedia está compuesta de encía insertada.

## 2.2. CARACTERISTICAS HISTOLOGICAS NORMALES DE LA ENCIA.

### 2.2.1. Encía Marginal (Encía Libre).

La encía marginal consta de un núcleo central de tejido conec-

tivo cubierto de epitelio escamoso estratificado. El epitelio de la cresta y de la superficie externa de la encía marginal es queratinizado, paraqueratinizado o de los dos tipos, contiene prolongaciones o crestas epiteliales prominentes y se continúa con el epitelio de la encía insertada. El epitelio de la superficie interna (Frente al diente) está desprovisto de prolongaciones epiteliales, no es queratinizado ni paraqueratinizada y forma el revestimiento del surco gingival.

#### 2.2.1.1. Fibras Gingivales.

El tejido conectivo de la encía marginal es densamente colágeno y contiene un sistema importante de "Haces de fibras colágenas", denominado fibras gingivales, las cuales tienen las siguientes funciones : Mantener la encía marginal firmemente adosada contra el diente, para proporcionar la rigidez necesaria para soportar las fuerzas de la masticación sin ser separado de la superficie dentaria y unir la encía marginal libre con el cemento de la raíz y la encía insertada adyacente. Las fibras gingivales se disponen en 3 grupos así : gingivodental , circular y transeptal. (1-12)

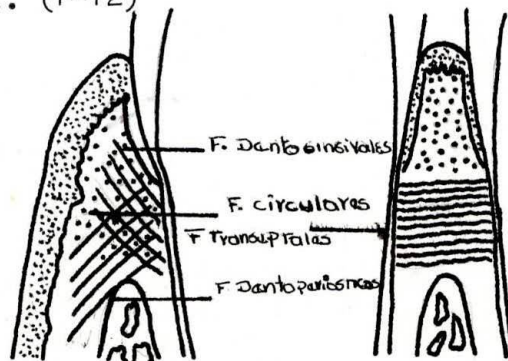


FIGURA # 4

- Grupo Gingivodental.

Estas son fibras de las superficies vestibular, lingual e interproximal, se hallan incluidas en el cemento inmediatamente debajo del epitelio, en la base del surco gingival. En las superficies vestibular y lingual se proyectan desde el cemento, en forma de abanico, hacia la cresta y la superficie externa de la encía marginal, y terminan cerca del epitelio. También se extienden sobre la cara externa del periostio del hueso alveolar vestibular y lingual y terminan en la encía insertada o se unen con el periostio. En la zona interproximal, las fibras gingivodentales se extienden hacia la cresta de la encía interdental.

- Grupo Circular.

Estas fibras corren a través del tejido conectivo de la encía marginal e interdental y rodean al diente a modo de anillo.

- Grupo Transeptal.

Situados interproximalmente, las fibras transeptales forman haces horizontales que se extienden entre el cemento de dientes vecinos, en los cuales se hallan incluidas. Están en el área entre el epitelio de la base del surco gingival y la cresta del hueso interdental y a veces se las clasifica con las fibras principales del ligamento periodontal.

#### 2.2.1.2. Elementos Celulares del Tejido Conectivo.

El elemento celular preponderante en el tejido conectivo gingival es el fibroblasto. Entre los haces de fibras se encuentran abundantes fibroblastos. Los fibroblastos como función tienen la de secretar y sintetizar fibras colágenas, glicoproteínas y glucosaminoglucanos; otra de sus funciones es la de renovar las fibras colágenas y otros componentes químicos y posiblemente su degradación, además ayudan en la cicatrización de heridas gingivales.

Los mastocitos, distribuidos en todo el organismo, son abundantes en el tejido conectivo de la mucosa bucal y la encía. (8) Contiene una variedad de "Sustancias biológicamente Activas" como histamina, enzimas proteolítico-estereolíticos, "sustancias de reacción lenta" y lipolecitinas, que intervendrían en la aparición y progreso de la inflamación gingival y heparina que es un factor de resorción ósea in vitro. Así mismo encontramos otros productos como : serotonina, ácidos grasos no saturados, B-Glucuronidasa, ácido ascórbico y fosfatasa.

Las sustancias químicas activas son liberadas por la desgranulación de los mastocitos. Aunque se cree que el número de mastocitos está aumentando en la inflamación gingival crónica, excepto en zonas de infiltrado leucocitario denso y ulceración.

En encías clínicamente sanas, casi siempre se hallan focos pequeños de plasmocitos y linfocitos en el tejido conectivo, cerca de la base del surco. Representa una respuesta inflamatoria crónica a la irritación de las bacterias y sus productos siempre se encuentran presentes en toda el área del surco.

Los plasmocitos gingivales son abundantes en la lámina propia que se halla en vecindad de los vasos sanguíneos. Estas células producen anticuerpos (IgG/IgA, o IgM) dirigidos contra antígenos locales, estos son con mayor frecuencia encontrados en la inflamación crónica.

En la lámina propia de la encía también hay linfocitos. Tanto derivados del Timo (T) como de la Médula ósea (B).

Toman parte en el mecanismo de defensa inmunológico. Aunque los linfocitos y plasmocitos son más abundantes en la encía inflamada también se encuentran presentes en la encía clínicamente sana y hasta en animales gnotobióticos (libre de gérmenes).

En el tejido conectivo gingival y el surco aparecen números relativamente altos de neutrófilos. Es común verlos migrando

a través del epitelio surcal y de unión. Estas células cumplen una función protectora al fagocitar bacterias y otras sustancias extrañas. Contienen lisosomas que a su vez contienen una variedad de enzimas hidrolíticas que destruyen las bacterias después de la fagocitosis. Cuando los neutrofilos mueren se liberan estas enzimas y muchas contribuyen a la destrucción de tejidos.

Los Macrófagos son células fagocitarias grandes que también aparecen en abundancia en lámina propia gingival. Estas células también tendrían un papel en el sistema inmunitario.

#### 2.2.1.3. Surco Gingival, Epitelio Sulcular y Epitelio de Unión.

La encía Marginal forma la pared blanda del surco gingival y está unida al diente en la base del surco, mediante el epitelio de unión. El surco se halla tapizado por epitelio escamoso estratificado delgado no queratinizado, sin papilas epiteliales.

Se extiende desde el límite coronario del epitelio de unión en la base del surco hasta la cresta del margen gingival. Este epitelio es sumamente importante porque a través de él pasan los productos bacterianos lesivos y fluidos tisulares de la encía. Este epitelio sulcular actúa como una membrana semipermeable. (23)

El Epitelio de Unión se compone de un collar de epite-

lio escamoso estratificado, cuenta con tres o cuatro capas de espesor en los primeros años de vida, pero esta aumenta con la edad a 10 y hasta 20 ; su longitud varía de 0.25 a 1.35 mm.

La adherencia epitelial del epitelio de unión consiste en una lámina basal (membrana basal) (18) comparable a la que une el epitelio y el tejido conectivo de cualquier lugar del organismo. La lámina basal consiste en una lámina densa (Adyacente al esmalte) y la lámina lúcida en la cual se insertan los hemidesmosomas. El epitelio de unión se adhiere al cemento afibrilar cuando lo hay (este se encuentra restringido a una zona dentro de 1 mm. de la unión amelocementaria) y al cemento radicular de la misma manera.

La unión del epitelio al diente es reforzado por fibras gingivales que fijan la encía marginal contra la superficie del diente. Por ello el epitelio de unión y las fibras gingivales son consideradas una unidad funcional denominada Unidad Dentogingival.

- Formación del Epitelio de Unión y el Surco Gingival.

La primera descripción fue la de Gottlieb quien se basa en los estudios con microscopios ópticos. Luego con la evolución

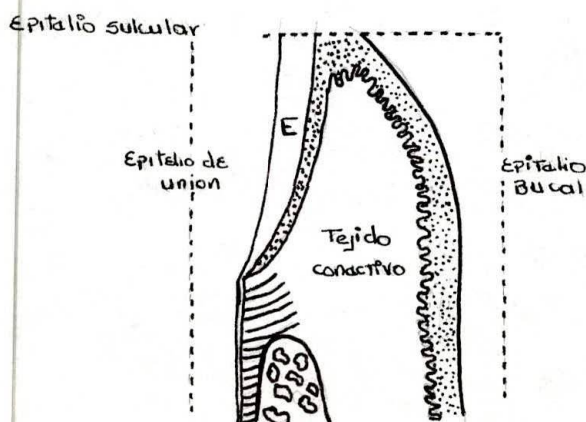
de las técnicas de investigación como la Histoquímica, la Radioautografía (11) y la Microscopia Electrónica (16-22), fue surgiendo mayor información. Para comprender mejor la formación del epitelio de unión y la relación con los dientes, se debe analizar desde la erupción de estos. Una vez completa la formación del esmalte se cubre con epitelio reducido del esmalte y se une al diente por medio de una lámina basal. Se pueden ver demidesmosomas sobre la membrana plasmática de los ameloblastos (18). Cuando el diente perfora la mucosa bucal, el epitelio reducido del esmalte se une con el epitelio bucal para formar lo que Gottlieb denominó ADHERENCIA EPITELIAL (15-21). Según la terminología actual el epitelio de unión se le denomina "Epitelio de Unión" mientras que Adherencia Epitelial se refiere a la unión de las células epiteliales con las superficies dentales. Cuando el diente erupciona este epitelio se condensa a lo largo de la corona. Los ameloblastos reducidos que forman la capa interna del epitelio reducido del esmalte, desaparecen gradualmente y son remplazados por células epiteliales escamosas. El epitelio de unión forma un collar alrededor del diente totalmente erupcionado que se une al esmalte de la misma manera que los ameloblastos desplazados.

El epitelio de unión es una Estructura en continua renovación con actividades mitóticas en todas las capas celular-

res. Las capas de células epiteliales en regeneración se desplazan hacia la superficie del diente y a lo largo de ella en dirección coronaria hacia el surco gingival donde se descaman.(3)

El surco gingival se forma cuando el diente erupciona en la cavidad bucal. En ese momento, el epitelio de unión y el epitelio reducido del esmalte, juntos forman una banda ancha unida a la superficie del diente desde cerca de la punta coronaria hasta la unión Amelocementaria. El surco gingival es un espacio o surco en V, poco profundo, entre el diente y la encía que rodea la punta recién erupcionada de la corona. En el diente totalmente erupcionado, persiste únicamente el epitelio de unión. El surco es un espacio poco profundo situado coronariamente con respecto a la inserción del epitelio de unión, y está limitado por el diente de un lado y el epitelio sulcular por el otro. La extensión coronaria del surco gingival es el margen gingival. Fig # 5

FIGURA # 5



#### 2.2.1.4. Fluido Gingival (Fluido Surcal)

El surco gingival posee un fluido que se secreta, desde el tejido conectivo gingival, a través de la pared surcal. (7-9-19).

Se cree que el fluido gingival:

- Elimina el material del surco
- Contiene proteínas plasmáticas que pueden mejorar la adhesión de la adherencia epitelial al diente
- Poseen propiedades antimicrobianas
- Ejercen actividad de anticuerpo de defensa de la encía.

#### 2.2.2. Encía Insertada.

La encía insertada se continúa con la encía marginal y se compone de epitelio escamoso estratificado y un estroma subyacente de tejido conectivo. El epitelio está diferenciado en:

- Capa Basal-Columnar o cuboide.
- Capa Espinosa-Compuesta de células poligonales.
- Componente Granular de capas múltiples que se compone de células aplanadas con gránulos de queratohialina basófilos prominentes en el citoplasma y núcleo hiper-crónico algo contraídos.
- Capa Cornificada que puede ser queratinizada, para queratinizada o ambas.

La lámina basal es sintetizada por las células epiteliales basa-

les y se compone de un complejo de polisacárido - proteínico y fibras colágenas (reticulares). Esta se divide en lámina lúcida y lámina densa. La lámina basal es permeable a los fluidos, pero actúa como una barrera ante partículas.

#### 2.2.2.1. Lámina Propia .

Se conoce como lámina propia al tejido conectivo. Es densamente colágena con pocas fibrillas elásticas.

La lámina propia está formada por 2 capas :

- . Capa Papilar subyacente al epitelio que se compone de proyecciones papilares entre los brotes epiteliales.
- . . Capa Reticular. Continúa al periostio del hueso alveolar.

#### - Vascularización , Linfáticos y Nervios .

Hay 3 fuentes de vascularización de la encía:

- . Arterias Supraperiósticas .

Localizadas a lo largo de la superficie vestibular y lingual del hueso alveolar, desde las cuales se extienden capilares hacia el epitelio del surco y entre los brotes epiteliales de la superficie gingival externa.(28-63) Algunas ramas de las arteriolas pasan a través de hueso alveolar hacia el ligamento periodontal o corren sobre la cresta

del hueso alveolar.

- Vasos del Ligamento Periodontal.

Se extienden hacia la encía y se anastomosan con capilares de la zona del surco.

- Arteriolas que emergen de la cresta del tabique interdental (36)

Se extienden en sentido paralelo a la cresta ósea para anastomosarse con vasos del ligamento con capilares del área del surco gingival y con vasos que corren sobre la cresta alveolar.

El Drenaje Linfático de la encía comienza en los linfáticos de la papila del tejido conectivo. Avanza hacia la red colectora externa al periostio de la apófisis alveolar, y después hacia los nódulos linfáticos regionales, particularmente el grupo submaxilar. Además estos linfocitos se extienden a la adherencia apitelial, ligamento periodontal y acompañan a los vasos sanguíneos.

La Inervación Gingival deriva de fibras que nacen en nervios del ligamento periodontal y de los nervios labial, bucal y palatino. (3) Además existen estructuras nerviosas como: Corpúsculos táctiles tipo de Meissner; bulbos terminales del

tipo de Krause, que son termo-receptores y husos encapsulados.

### 2.2.3. Encía Interdental y el Col.

Al erupcionar los dientes, las papilas se forman y quedan en unión, cada papila interdental consta de un núcleo central de tejido conectivo densamente colágeno, cubierto de epitelio escamoso estratificado, finamente queratinizado, además encontramos fibras oxitalámicas que se cree que representan la elastina. La falta de queratina es la que hace más susceptible al ataque bacteriano y la enfermedad.

## 2.3. LIGAMENTO PERIODONTAL.

El ligamento periodontal es la estructura de tejido conectivo que rodea la raíz y la une al hueso. Es una continuación del tejido conectivo de la encía y se comunica con los espacios medulares a través de conductos vasculares del hueso.

### 2.3.1. Características Histológicas Normales.

#### 2.3.1.1. Fibras principales.

Son consideradas como los elementos más importantes del ligamento periodontal, son éstas : colágenos y su disposición es en haces y siguen un recorrido ondulado cuando se las ve en cortes longitudinales. Se habla de una estrecha relación entre las fibras colágenas y los fibroblastos. Los extremos de

las fibras principales que se insertan en el cemento y hueso , se denominan fibras de Sharpey.

#### 2.3.1.1.1. Grupo de Fibras Principales.

Se distribuyen en :

- Grupo Transeptal.

Estas fibras se extienden interproximalmente sobre la cresta alveolar y se incluyen en el cemento de dientes vecinos. Las fibras transeptales constituyen un hallazgo notablemente constante. Se reconstruyen incluso una vez producida la destrucción del hueso alveolar en la enfermedad periodontal.

- Grupo de la Cresta Alveolar.

Estas fibras se extienden oblicuamente desde el cemento, inmediatamente debajo del epitelio de unión hasta la cresta alveolar. Su función es equilibrar el empuje coronario de las fibras más apicales, ayudando a mantener el diente dentro del alveolo y a resistir los movimientos laterales del diente.

- Grupo Horizontal.

Estas fibras se extienden perpendicularmente al eje mayor del diente, desde el cemento hacia el hueso alveolar. Su función es similar a las del grupo de cresta alveolar.

- Grupo Oblicuo.

Estas fibras, el grupo más grande del ligamento periodon-

tal, se extienden desde el cemento, en dirección coronaria, en sentido oblicuo respecto al hueso, soportan el grueso de las fuerzas masticatorias y las transforman en tensión sobre el hueso alveolar.

- Grupo Apical.

Este grupo se irradia desde el cemento hacia el hueso, en el fondo del alveolo. No lo hay en raíces incompletas.

2.3.1.2. Otras fibras.

Dentro de este grupo, formando parte en el tejido conectivo intersticial se hallan fibras colágenas destruidas con menor regularidad que contienen vasos sanguíneos, linfáticos y nervios.

Otras fibras son las elásticas que son relativamente pocas y fibras oxitalámicas (acido-resistentes) (13-14) que se disponen principalmente alrededor de los vasos y se insertan en el cemento del tercio cervical de la raíz.

Se han detectado fibras colágenas pequeñas junto con las fibras colágenas principales, que se disponen formando un plexo y se las ha denominado fibras "indiferentes"

### 2.3.1.3. Plexo Intermedio.

Es el espacio localizado entre el cemento y el hueso alveolar donde se empalman las fibras individuales que constan de dos partes separadas.

Se ha encontrado este plexo unicamente en estados de erupción en humanos.

Según los diferentes autores se dice que el plexo intermedio es debido a un artificio de técnica microscópica, pero no se ha comprobado nada.

### 2.3.2. Elementos Celulares.

Los elementos celulares del ligamento periodontal son los fibroplastos, células endoterales, cementoplastos, osteoblastos, osteoclastos, macrófagos de los tejidos y cordones de células epiteliales, denominados "restos epiteliales de Malassez" o "células epiteliales en reposo". (26)

Se ha comprobado que los fibroblastos sintetizan colágeno, lo mismo poseen la capacidad de fagocitar fibras colágenas viejas y desgradarlas por hidrólisis enzimática.

Los restos epiteliales forman un enrejado en el ligamento pe-

riodontal, aparecen ya como un grupo aislado de células o ya como cordones entrelazados según sea el plano de corte histológico, se los considera como remanentes de la vaina de Hertwig que se desintegra cuando se desarrolla de la raíz después de formado el cemento. El sitio donde más lo encontramos es en el tercio apical, algunas veces evolucionan y se forman quistes periepicales y quistes radiculares laterales.

### 2.3.3. Vascularización.

Está dada por las Arterias alveolares superiores e inferiores llegando al ligamento por 3 orígenes: vasos apicales, vasos que penetran desde el hueso alveolar y vasos anastomosados de la encía.

Los vasos apicales entran en el ligamento periodontal en la región de ápice y se extienden hacia la encía, dando ramas laterales en dirección al cemento y hueso. Los vasos, dentro del ligamento periodontal se conectan con el plexo reticular que recibe su aporte principal de las arterias perforantes alveolares y de vasos pequeños que entran por el conducto del hueso alveolar.

### 2.3.4. Linfáticos.

Los linfáticos complementan el sistema de drenaje venoso los

que drenan la región inferior al epitelio de unión pasan al ligamento periodontal y acompañan a los vasos sanguíneos hacia la región periapical. (5) De ahí, pasan a través del hueso alveolar hacia el conducto dental inferior en la mandíbula, o el conducto infraordinario en maxilar superior y al grupo submaxilar de ganglios linfáticos.

#### 2.3.5. Inervación.

El nervio dentario inferior y los nervios superiores o dentarios anterior, medio y posterior siguen los trayectos de las arterias con las mismas designaciones y penetran al hueso a nivel de la membrana periodontal en compañía de estas arterias. Además encontramos fibras nerviosas sensoriales capaces de transmitir sensaciones táctiles, de presión y dolor, (2-3) además encontramos receptores propioceptivos que se encargan del sentido de localización cuando el diente está en contacto.

#### 2.3.6. Funciones del ligamento periodontal .

Las funciones del ligamento periodontal son: físicas, formativas, nutricionales y sensoriales.

##### 2.3.6.1. Función Física.

La función física del ligamento periodontal abarca lo siguiente:  
Transmisión de fuerzas oclusales al hueso; inserción del diente

al hueso; mantenimiento de los tejidos gingivales en sus relaciones adecuadas con los dientes; resistencia al impacto de las fuerzas oclusales, y provisión de una "envoltura de tejido blando" para proteger los vasos y nervios de lesiones producidas por fuerzas mecánicas.

#### 2.3.6.2. Función Formativa.

El ligamento cumple las funciones de periostio para el cemento y el hueso. Las células del ligamento periodontal participan en la formación y resorción de estos tejidos, los cuales suceden durante los movimientos fisiológicos del diente, en la adaptación del periodonto a las fuerzas oclusales y en la reparación de lesiones.

#### 2.3.6.3. Funciones Nutricionales y Sensoriales.

El ligamento periodontal provee de elementos nutritivos al cemento, hueso y encía mediante los vasos sanguíneos y proporciona drenaje linfático. La inervación del ligamento periodontal confiere Sensibilidad propioceptiva y táctil, (25) que detecta y localiza fuerzas extrañas que actúan sobre los dientes y desempeña un papel importante en el mecanismo neuromuscular.

## 2.4. EL CEMENTO

Es una sustancia osteoide calcificada que cubre las raíces de los dientes y provee inserción o anclaje a las F. <sup>FUER 205</sup>Periodontales.

### 2.4.1. Características Histológicas Normales.

Es un tejido mesenquimatoso calcificado que forma la capa externa de la raíz anatómica. Ejerce un papel importante en la evolución de la enfermedad periodontal.

### 2.4.2. Composición del Cemento.

Está formado por un contenido inorgánico compuesto de :  
Hidroxiapatita,  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$  ocupa un 45 a 50% siendo menor que el del hueso (65.9%), esmalte (97.5%) o dentina (70%). (28) El calcio y la relación magnesio fósforo son más elevadas en áreas apicales que en cervicales.

Según los diferentes estudios histioquímicos se indica que la matriz del cemento contiene un complejo de proteínas y carbohidratos, también encontramos mucopolisacáridos neutros y ácidos en la matriz y el citoplasma de algunos cementoblastos.

### 2.4.3. Tipos de Cementos.

Existen dos tipos de cemento radicular: Acelular (Primaria) y celular (Secundaria). Los dos se componen de una matriz interfibrilar calcificada y fibrillas colágenas. Estos dos tipos de cementos se disponen en láminas separadas por líneas de crecimiento paralelas al eje mayor del diente.

#### 2.4.3.1. Cemento Acelular.

Desempeña un papel principal en el sostén del diente. Las fibras de Sharpey ocupan la mayor parte de este cemento y su tamaño, cantidad y distribución aumentan con la función, (21) además contiene otras fibrillas colágenas que están calcificadas y se disponen irregularmente, o son paralelas a las superficie.

El cemento acelular ocupa la mitad coronaria de la raíz.

#### 2.4.3.2. Cemento Celular.

Es menos calcificado que el Acelular (22). Las fibras de Sharpey ocupan una porción menor de cemento celular y están separadas por otras fibras que son paralelas a la superficie radicular o distribuidas al azar. Ocupa la mitad apical, que aumenta con la edad y se distribuye en la mitad apical de la raíz y en la zona de las furcaciones.

#### 2.4.3.3. Cemento Intermedio.

Es una zona mal definida de la unión amelocementaria de ciertos dientes que contienen remanentes celulares de la vaina de Hertwig incluidos en la sustancia calcificada.

#### 2.4.4. Unión Amelocementaria.

El cemento se encuentra localizado inmediatamente por debajo de la unión amelocementaria, que es de gran importancia clínica especial en los procedimientos de raspaje radicular. (39)

Existen 3 clases de relaciones del cemento:

- El cemento se une borde a borde 30%
- El cemento cubre el esmalte en 60-65% de los casos
- El cemento y el esmalte no se unen 5-10%

En esta última muchas veces la recesión gingival puede ir acompañada de una sensibilidad acentuada por encontrarse la dentina expuesta.

#### 2.5. HUESO ALVEOLAR.

La apófisis alveolar es la extensión ósea de la mandíbula y del maxilar superior que rodea las raíces de los dientes.

Dentro de la apófisis alveolar está el hueso alveolar que es

una delgada placa de hueso laminar que provee alijamiento e inserción a los dientes. El hueso alveolar está tanto morfológica como funcionalmente unido a la apófisis alveolar del hueso de soporte.

#### 2.5.1. Características Histológicas Normales.

##### 2.5.1.1. Células y Matriz Intercelular.

El hueso alveolar se forma durante el crecimiento fetal por osificación intramembranosa y se compone de una matriz calcificada con osteocitos encerrados dentro de espacios denominados lagunas. Los osteocitos extienden prolongaciones dentro de canalículos que se irradian desde las lagunas. Los canalículos forman un sistema anastomosado dentro de la matriz intercelular del hueso, que lleva por vía sanguínea oxígeno y alimentos a los osteocitos y elimina los productos metabólicos de desecho. Los vasos sanguíneos se ramifican extensamente y recorren el periostio. El endostio está adyacente a los vasos medulares. El crecimiento óseo se hace por oposición de una matriz orgánica (no mineralizada y denominada prehueso y osteoide) que es depositada por osteoblastos.

##### 2.5.2. Composición del hueso alveolar.

En la composición del hueso entran, principalmente el calcio y el fosfato, junto con hidróxidos, carbonatos y citratos, y

vestigios de otros iones como sodio, magnesio y flúor.

Las sales minerales están en forma de cristales de hidroxapatita de tamaño ultramicroscópico y constituyen aproximadamente 65 a 70% de la estructura ósea.

La matriz orgánica (6) se compone principalmente 90% de colágeno, con pequeñas cantidades de proteínas no colágenas, glucoproteínas, fosfoproteínas, lípidos y proteoglicanos. Generalmente los cristales de apatita están dispuestos con su eje mayor paralelo al eje mayor de las fibras colágenas, y se depositan sobre las fibras colágenas y en su interior. De este modo, la matriz ósea es capaz de soportar intensas fuerzas mecánicas en el momento de la función.

#### 2.5.2.1. Pared Alveolar.

Las fibras principales del ligamento periodontal que anclan el diente al alveolo están incluidas a una distancia considerable dentro del hueso alveolar, denominadas Fibras de Sharpey.

La pared alveolar está formada por hueso laminar, parte del cual se organiza en sistemas haversianos y hueso fasciculado, que es la denominación que se da al hueso que limita el ligamento periodontal por su contenido de fibras de Sharpey.

### 2.5.3. Tipos de Huesos.

Las apófisis alveolares del hueso se componen de la pared interna de los alveolos, de hueso delgado, compacto, denominado Hueso Alveolar propiamente dicho (Lámina cribiforme), y el otro tipo de hueso que es el Hueso Alveolar de sostén que consiste en trabéculas esponjosas, y tablas vestibular y lingual de hueso compacto. El tabique interdental consta de hueso esponjoso de sostén encerrado dentro de ciertos límites compactos.

Las apófisis alveolares son divisibles, desde el punto de vista anatómico, en dos partes, pero funcionan como unidad, y todas las partes están relacionadas en el sostén de los dientes.

El tabique Interdental . Se compone de hueso esponjoso limitado por las paredes alveolares de los dientes vecinos y las tablas cortículas vestibulares y linguales. En sentido mesio-distal, la cresta del tabique interdental es paralela a una línea trazada entre la unión amelocementaria de los dos dientes vecinos. Con la edad esta distancia va aumentando, sin embargo también se puede aumentar debido a la enfermedad periodontal.

#### 2.5.4. Contorno externo del hueso alveolar.

El contorno óseo se adapta a la prominencia de las raíces, y a las depresiones verticales intermedias que convergen hacia el margen.

La altura y el espesor de las tablas óseas vestibular y lingual son afectados por la alineación de los dientes y la angulación de las raíces respecto al hueso y las fuerzas oclusales.

#### 2.5.5. Vascularización, linfáticos y nervios.

En el hueso alveolar el aporte sanguíneo proviene de vasos que se ramifican de las arterias alveolares superiores e inferiores, estas entran junto con venas, nervios y linfáticos. Las arterias son ramas de la alveolar, que vascularizan tributariamente a través del ligamento periodontal y algunas ramas pequeñas entran en los estrechos espacios del hueso por las perforaciones de la lámina cribiforme. Pequeños vasos que salen del hueso compacto vestibular y lingual también penetra en la médula y el hueso esponjoso.

#### 2.5.6. Fenestraciones y dehiscencias.

La fenestración es el área denudada de hueso en la raíz donde únicamente queda cubierta solo de periostio y de encía, se presenta en 20% de los dientes, con mayor frecuencia en el hueso vestibular que en el lingual.

### 3 . ETIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

Dentro de los factores etiológicos principales de la enfermedad periodontal, se considera como el más importante a la Placa Bacteriana, la cual será considerada con mayor importancia en este capítulo.

#### 3.1. PLACA BACTERIANA.

El término "Placa" fue utilizado en 1898 por G.V. Black (2).  
Por definición: Es un material blando y tenaz que se encuentra sobre la superficie de los dientes, que no es fácilmente eliminado por enjuagatorio con agua, y tiene una masa blanda concentrada que consta de una gran variedad de bacterias que se mantienen unidas entre sí por una sustancia intermicrobiana.

##### 3.1.1. Tipos de Placa.

Basándose en su ubicación se la divide en :

##### 3.1.1.1. Placa Supragingival.

Se localiza en el tercio cervical de los dientes, su formación

37

comienza por la adhesión de las bacterias a la película adquirida o a la superficie dental. Su composición está dada por micro-organismos proliferantes y algunas células epiteliales, leucocitos y macrófagos en la matriz intercelular adhesiva. (Las bacterias constituyen 70%, los sólidos inorgánicos 30%)(4)

Su formación es mayor durante el sueño que al ingerir alimentos. La placa supragingival se forma con mayor rapidez en dietas blandas.

#### 3.1.1.2. Placa Subgingival.

Se localiza en el surco gingival con mayor predilección en grietas, defectos y rugosidades y márgenes desbordantes de restauraciones. Está formado por micro-organismos anaerobios (no necesitan  $O_2$ ) se divide en:

- Placa Subgingival Adherida.

Formada por una zona de bacterias adheridas a la superficie dental. Estos micro-organismos suelen ser: Streptococcus mitis, S. sanguis, actinomyces viscoso, A. Naeslundil y propionibacterium.

- Placa Subgingival no Adherida.

Formada por micro-organismos que se encuentran en contacto directo con el epitelio del surco gingival.

### 3.1.2. Formación de la Placa.

Se forma por 3 formas:

- Agregado de nuevas bacterias
- Multiplicación bacteriana
- Acumulación de productos bacterianos

### 3.1.3. Micro-organismos presentes en la enfermedad periodontal. (Placa Bacteriana)

Los micro-organismos con mayor frecuencia encontrados en la enfermedad periodontal y que son considerados como etiológicos: En la gingivitis, cocos grampositivos, bacilos gramespiroquetas, además encontramos fusobacterium, nucleatum y bacteroides melanocogénicus. En la periodontitis encontramos los anteriores micro-organismos y bacteroides gingivales.

### 3.1.4. Composición química de la placa bacteriana.

El potencial de la placa está relacionado con su composición química, que se ve influenciada por varios factores, que incluyen: la microflora presente, la naturaleza de la dieta, la ubicación de la placa y el tiempo transcurrido desde la ingestión de los alimentos.

En general la placa está constituida por: agua, la gran mayoría fase sólida entre un 35 a 47% de proteínas, (3) inmunoglo-

bulinas en especial IgG, IgA e IgM (9-12), hidratos de carbono que son comunmente polisacáridos intracelulares almacenados en gránulos en las bacterias y polisacáridos extracelulares en la matriz de la placa; los más encontrados en la dieta son los glucanos y fructanos que son sintetizados a partir de la sacarosa. Además encontramos concentraciones de calcio y fósforo mayor en la saliva.

### 3.1.5. Inhibición de la Placa.

Existen diferentes sustancias inhibidoras de la placa; dentro de éstas encontramos la clorhexidina, fluoruro de estaño, cuyo mecanismo de acción está dado por la presencia de cationes polivalentes.

### 3.1.6. Dieta y Placa.

La capacidad de la placa de provocar enfermedad está determinada por los tipos de bacterias presentes en ella así como por los sustratos disponibles para las mismas. Lo más importante en la dieta es la cantidad de hidratos de carbono que son ingeridos, debido a la capacidad de los micro-organismos de actuar sobre ellos, además se habla de la ingesta y masticación vigorosa y excesiva de alimentos duros o no refinados que presentan un efecto contrario en la placa, disminuyéndola

a nivel de márgenes gingivales y zonas proximales.

### 3.1.7. Saliva.

Las secreciones salivares son de naturaleza protectora porque mantienen los tejidos bucales en estado fisiológico. Además ejercen gran influencia sobre la iniciación, maduración y metabolismo de la placa, del cálculo y de la caries, y de algunas enfermedades periodontales.

#### - Composición.

La saliva se compone de un 99% de agua y 1% de sustancias orgánicas e inorgánicas. Su PH varía de ligeramente ácido (PH 6.2) a ligeramente alcalino (PH 7.4), encontramos enzimas salivales, la principal es la amilasa parotídea, y otras que aumentan la enfermedad periodontal son las Hialuronidasa, lipasa, B Glucuronidasa y condroitinsulfática, las decarboxilasas aminoácidos, la catalasa, la peroxidasa y la colagenasa.

La mucina salival está compuesta por una mezcla de componentes glucoproteicos de la saliva, esta enzima es la principal responsable de la regulación de la viscosidad salival.

Otro de los componentes salivales son los anticuerpos que

tienen la función de reaccionar con las bacterias de la boca, además encontramos inmunoglobulinas como la IgA, cuya función es la secreción y es la más encontrada en el fluido salivar. La IgG encontrada en mayor cantidad en el surco gingival.

Otros componentes de la saliva considerados como menos importantes, aunque la función es la misma son: sistema bicarbonato-anhídrico-carbónico (Buffer), la lisozima, lactoperoxidasa, factores de la coagulación VIII - IX - X - PTA factor de Hegemanl, vitaminas (Tiamina - riboflavina - niacina - piridocina - ácido pantoténico, biotina, ácido fólico - vitamina B<sub>12</sub>), leucocitos.

### 3.1.8. Película Adquirida.

Es una capa amorfa y delgada de origen primariamente salivar que se forma sobre los dientes así como sobre otras superficies sólidas expuestas a la saliva.

La película es una capa acelular y sin estructuras de glucoproteínas que se hace visible dentro de las 2 horas después de la profilaxis con piedra pómez o abrasivo equivalente. Esta compuesta principalmente por glucoproteínas absorbidas selectivamente a la superficie de los cristales de hidroxapatita. En-

contramos gran variedad de proteínas específicas o macromoléculas incluyendo IgA, IgG, IgM, lactoferrina, transferrina y albúmina.

- Clasificación.

Se identifican 3 tipos de película adquirida:

- Película Subsuperficial. En íntima relación con la superficie adamantina. Caracterizadas por prolongaciones que se extienden al esmalte.
- Película Superficial. Cubre la mayor parte de la superficie dental.
- Película Pigmentada. Más gruesa que las 2 anteriores y absorbe sustancias cromógenas de varias fuentes.

- Funciones son :

- Formación de la placa bacteriana supragingival.
- Función de protección del esmalte porque lo vuelve más resistente a la descalcificación con ácido.
- La de reparación de caries incipientes rellenando los defectos superficiales.

### 3.1.9. Tártaro o Cálculo Dental.

El tártaro dental se puede definir como los depósitos calcificados o calcificantes en los dientes y otras estructuras sólidas de la cavidad bucal.

Se lo clasifica como tártaro supragingival cuando es visible sobre las coronas clínicas de los dientes, por sobre el margen gingival. El tártaro ubicado hacia apical del margen gingival en el surco gingival o en la bolsa periodontal se llama Tártaro Subgingival.

El tártaro subgingival está constituido por agregados amarillos y blancos localizados habitualmente a lo largo de los márgenes gingivales de los dientes. Pero ese color puede cambiar a pardo como resultado de una tinción secundaria como el uso de tabaco o pigmentes alimentarios.

El tártaro supragingival se localiza casi siempre por la salida de los conductos salivares mayores. Por eso es frecuente observarlos copiosamente en las superficies vestibulares de molares superiores, en vecindad a la abertura del conducto de Stensen de la parótida, y en lingual y aun vestibular de incisivos inferiores frente al orificio del conducto de Warton de la submandibular y Bartholin de la sublingual.

El tártaro subgingival es de color entre pardo y negro, más duro y a menudo más tenazmente adherido a la superficie dentaria. Está más distribuido sobre las superficies de los dien-

tes más en proximal y lingual.

- Composición de Tártaro Dental.

El tártaro consiste en un 70-80% de sales inorgánicas de las cuales dos tercios tienen forma cristalina. El calcio y fósforo son los elementos principales con una proporción de 1.66 a más de 2 (calcio 40% - fósforo 20%).

Las cuatro formas cristalinas con componentes inorgánicos son : Hidroxiapatita - whitlockita de magnesio, fosfato octocálcico y brushita.

La proporción orgánica está constituida por proteínas e hidratos de carbono y lípidos en forma menor.

- Formación de Tártaro Dental.

El tártaro dental comienza su formación con pequeños depósitos en la matriz intermicrobiana. Gradualmente la matriz entre los micro-organismos se toma totalmente calcificada y finalmente las bacterias mismas terminan la mineralización.

El tiempo requerido para la formación de tártaro supra-gingival es, en algunas personas, inferior a las dos se-

manas, momento en que el depósito puede contener ya alrededor del 80% del material inorgánico hallado en el tártaro maduro. La primera evidencia de calcificación puede ocurrir ya a los pocos días. Pero la formación de un depósito de composición cristalina característica del tártaro viejo requiere meses o años.

- Efecto del Tártaro sobre los Tejidos Periodontales .  
Se dice que el tártaro es menos perjudicial que la placa en la gingivitis, se ha propuesto que el tártaro puede ejercer un efecto perjudicial sobre los tejidos blandos del periodoncio a causa de su superficie áspera que no inicia la gingivitis.

El efecto primario del tártaro en la enfermedad periodontal, por lo tanto, parece ser su papel de punto de retención para la placa, dificultando la buena higiene oral.

En conclusión, el tártaro no es el factor etiológico más significativo en la enfermedad periodontal. Sin embargo, su presencia torna imposible al terapeuta la eliminación suficiente de la placa e impide a los pacientes realizar un control eficiente de la placa.

### 3.1.10. Materia Alba.

La materia alba es una denominación clínica tradicional para un material que es, esencialmente, una acumulación abundante de placa dental. Básicamente una capa bacteriana adquirida. Es un depósito amarillo o blanco grasáceo blando y pegajoso, algo menos adhesivo que la placa dental. La materia alba se ve claramente sin la utilización de sustancias revelantes y se deposita sobre superficies dentales, restauraciones, cálculos y encía. Tiende a acumularse en el tercio gingival de los dientes y sobre dientes en mala posición. Se forma a las pocas horas sobre dientes previamente limpiados y en período en que no se han ingerido alimentos. Es posible eliminarla utilizando un chorro de agua, pero es más eficaz la limpieza por medios mecánicos para asegurar una completa remoción.

Compuesta en especial por : micro-organismos, células epiteliales descamadas, leucocitos y una mezcla de proteínas y lípidos salivales, con pocas partículas de alimentos o ninguna. Carecen de una estructura interna regular como la que se observa en la placa. El efecto irritativo de la materia alba sobre la encía probablemente nacen las bacterias y sus productos.

### 3.1.11. Pigmentaciones Dentales.

Se denomina pigmentación a todos los depósitos de color loca-

lizados sobre las superficies dentales. Las pigmentaciones ocasionan un problema estético y aparecen por la tinción de recubrimientos dentales adquiridos de desarrollo, de ordinario incoloros por las bacterias cromógenas, alimentos y fármacos. Presentan variaciones en el color y la composición y en la firmeza con que se adhieren a la superficie dental.

### 3.2. FACTORES SISTEMICOS ASOCIADOS A LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.

El papel de los factores sistémicos en la patogenia de la enfermedad periodontal inflamatoria es el de modificar las respuestas del huésped frente a la agresión de los factores locales.

Las modificaciones potenciales de las reacciones inflamatorias inmunes y no inmunes son numerosas pero sus verdaderos papeles en la iniciación y el avance de la enfermedad periodontal aún no han sido aclarados.

Los hallazgos de tales estudios se interpretan así :

- Puede haber trastornos sistémicos que predisponen a la enfermedad periodontal.
- La enfermedad periodontal puede predisponer a determinados trastornos sistémicos.

- Puede haber factores comparables que predisponen al paciente tanto a la enfermedad periodontal como a trastornos sistémicos específicos.

### 3.3. OTROS FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA ETIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.

#### 3.3.1. Mala Odontología restauradora.

Las restauraciones dentales y las prótesis mal hechas son causas comunes de inflamación gingival y destrucción periodontal.

Las siguientes características deben tenerse en cuenta en las restauraciones para evitar complicaciones periodontales:

##### 3.3.1.1. Márgenes de Restauraciones.

Las márgenes desbordantes proporciona los lugares ideales para la multiplicación de bacterias. Se ha demostrado que hasta restauraciones de alta calidad, si se colocan debajo de la encía, acrecentarán la acumulación de placa, la inflamación gingival (10) y la velocidad del flujo del fluido gingival. (8)

##### 3.3.1.2. Contornos.

La relación que existe entre contorno coronario y salud gingival se basa en que las restauraciones sobrecontorneadas tien-

den a acumular placa y posiblemente evitar mecanismos de autolimpieza de los carrillos labios y lengua adyacentes. (1-6)

Contactos proximales inadecuados o mal localizados, y el no reproducir la anatomía protectora normal de los rebordes marginales y surcos de desarrollo oclusales conducen al empaquetamiento de comida, y por consiguiente favorece la acumulación de irritantes.

#### 3.3.1.3. Oclusión.

Las restauraciones que no concuerdan con los patrones oclusales de la boca causan desarmonías oclusales que pueden ser lesivas para los tejidos periodontales de soporte.

#### 3.3.1.4. Materiales.

Los materiales de restauración no son lesivos por sí solos para los tejidos periodontales (1-5) Una excepción son los acrílicos de autocurado.

La capacidad de retención de placa difiere según el material de restauración (13), pero todos pueden ser limpiados adecuadamente si se pulen (7) y son accesibles al cepillado.

#### 3.3.1.5. Prótesis parciales removibles.

Una gran cantidad de investigaciones han revelado que después de la inserción de prótesis parciales hay un aumento de la movilidad de los dientes pilares, inflamación gingival y formación de bolsas periodontales. Además se han encontrado casos contrarios donde todos los procedimientos de higiene oral favorecen el tratamiento.

En lo referente al empleo de materiales odontológicos accesorios a los tratamientos odontológicos tipo dique de goma, cuñas, matrices y discos, debe tenerse especial cuidado de no ir a lesionar los tejidos periodontales que favorecerán el inicio de una patología periodontal.

### 3.3.2. Empaquetamiento de comida.

"El empaquetamiento de comida es la acuñación forzada de alimentos en el periodonto por las fuerzas oclusales". Es la causa muy común de enfermedad gingival y periodontal.

#### - Mecanismos de empaquetamiento de comida.

El acumulamiento forzado de los alimentos es impedido, en casos normales por la integridad y localización de los contactos proximales, por el contorno de los bordes marginales y surcos de desarrollo, y por el contorno de

las caras vestibulares y linguales. La localización gingivoclusal óptima del contacto es en el diámetro mesiodistal mayor del diente, cerca de la cresta del borde marginal, la cercanía del punto de contacto al plano oclusal aminora la tendencia al empaquetamiento de comida en los nichos proximales menores.

Las cúspides que acuñan forzosamente los alimentos en las zonas interproximales se conocen como cúspides impelentes o cúspides émbolos. Las cúspides impelentes aparecen por el efecto de atrición, según lo antedicho o por un desplazamiento de la posición dental por la no sustitución de dientes ausentes.

El empaquetamiento de alimentos es un síntoma de un problema que requiere un tratamiento definitivo más que un tratamiento sintomático con hilo dental y otros auxiliares de los cuidados caseros del periodonto.

### 3.3.3. Maloclusión.

La relación entre la maloclusión y la enfermedad periodontal es secundaria a los factores iniciadores o principales, es decir la maloclusión puede predisponer a la acumulación de placa debido a la respiración bucal, sobremordida traumática, el apiñamiento de los dientes, los dientes parcialmente erupciona-

dos o en malposición y la mordida cruzada con masticación unilateral que ella relaciona.

Se pueden presentar discrepancias entre el tamaño de los dientes y el soporte óseo que puede predisponer a la enfermedad periodontal y a la retracción gingival, especialmente en presencia de dehiscencias y fenestraciones. Sin embargo la malposición vestibular de los dientes y las dehiscencias y fenestraciones no se aceptan como factores iniciadores de la enfermedad periodontal.

En general cabe afirmar que las maloclusiones no ocasionan el problema, lo que sí originan es problemas con respecto a la posición de los dientes y los aparatos usados para el tratamiento que favorecen en gran medida a la acumulación de factores irritativos.

#### - Respiración Bucal .

Es frecuente ver gingivitis asociada con respiración bucal.

(6) Las alteraciones gingivales incluyen , eritema, eclema, agrandamiento y brillo superficial de las áreas expuestas . La relación anterosuperior es el lugar más común de esta lesión. El efecto en la encía es debido a irritación por deshidratación de la superficie.

Varios estudios revelaron que la respiración bucal no tiene efecto sobre la prevalencia o extensión de la gingivitis excepto en pacientes con tártaros considerables; los respiradores bucales tienen gingivitis más grave que los no respiradores bucales con índices de placa similares; no hay relación entre la respiración bucal y la prevalencia de la gingivitis excepto un ligero aumento de la gravedad.

#### 3.3.4. Hábitos.

Los hábitos son considerados como factores importantes en el comienzo y evolución de la enfermedad periodontal. Con mucha frecuencia se revela la presencia de un hábito insospechado en caso que no respondían al tratamiento periodontal.

Sarrin (11) clasificó así los hábitos importantes en la etiología de la enfermedad periodontal:

3.3.4.1. Neurosis, como al mordisqueo de labios y carrillos, lo cual conduce a posiciones extrafuncionales de la mandíbula; mordisqueo de palillos dentales y su acuñaamiento entre los dientes, "Empuje Lingual", el morderse las uñas, lápices y plumas, y neuros oclusales.

3.3.4.2. Hábitos Ocupacionales, como sostener clavos en la boca, según lo hacen los zapateros, tapiceros o carpinteros, cortar hilos o la presión de una lengüeta al tocar determinados instrumentos musicales.

3.3.4.3. Varios. Como fumar pipa o cigarrillo, mascar tabaco, método incorrecto de cepillado dental, respiración bucal y succión del pulgar.

### 3.3.5. Traumatismos del Cepillado Dental.

Como consecuencia del enérgico cepillado horizontal o rotatorio aparecen en la encía alteraciones y abrasiones en los dientes. El efecto deletéreo del cepillado abusivo se acentúa cuando se usan dentífricos excesivamente abrasivos.

Los cambios gingivales pueden ser de tipo crónico o agudo. Los cambios agudos son de aspecto y duración variable, e incluyen adelgazamiento de la superficie epitelial y denudación del tejido conectivo subyacente para formar hinchazón gingival dolorosa.

El traumatismo crónico del cepillado tiene por consecuencia re-  
sesión gingival con denudación de la superficie radicular, su

margen gingival se encuentra agrandado y presente "apilado", como modelado a golpes del cepillo. Puede haber surcos lineales que se extienden desde el margen hasta la encía insertada y su coloración es rosada y firme.

El uso incorrecto del hilo dental, palillos o estimuladores dentales de madera pueden generar inflamación gingival. La creación de espacios interproximales por destrucción de la encía a causa del cepillado exagerado favorece la acumulación de residuos y alteraciones inflamatorias.



#### 4. CLASIFICACION DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

##### 4.1. GINGIVITIS.

##### 4.1.1. Gingivitis Agudas.

##### 4.1.1.1. Gingivitis ulcero necrotizante aguda.

Es una enfermedad inflamatoria destructiva de la encía que presenta signos y síntomas característicos. Tiene otras denominaciones como : Infección de Vicent, gingivitis ulcero membranosa aguda, boca de trinchera, estomatitis ulcerativa, estomatitis de plaut Vicent etc.

##### - Características clínicas.

Se le puede presentar la G.U.N.A. según su severidad en aguda que es como se la encuentra generalmente , o subaguda cuando es más leve y persistente. Recurrente cuando se asocia a períodos de remisión y exacerbación. A veces se habla de la gingivitis ulceronecrosante crónica. Sin embargo es difícil justificar esta designación por que la mayoría de bolsas periodontales con

Úlceras y destrucción de tejido gingival, presenta características clínicas y microscópicas comparables.

La G.U.N.A. se caracteriza por la aparición repentina, asociada con mayor frecuencia después de una enfermedad debilitante o infección respiratoria aguda.

- Signos Bucales.

Las lesiones características son depresiones crateriformes socavadas en la cresta de la encía que abarcan la papila interdental, la encía marginal o ambas. Se encuentra una submembrana gris que cubre los cráteres gingivales.

El olor fétido, el aumento de la salivación y la hemorragia gingival espontánea o hemorragia abundante ante el estímulo más leve, se considera otro signo característico.

- Síntomas Bucales.

Estas lesiones son muy sensibles al tacto y el paciente se queja de un dolor constante, irradiado, corrosivo, que se agudiza con el contacto masticatorio. Hay un sabor metálico desagradable y el paciente tiene una cantidad

excesiva de saliva "Pastosa".

- Signos Extrabucales y Sistémicos.

Se presenta en los pacientes como linfadenopatía local y aumento leve de temperatura cuando la enfermedad está localizada en estadios leves y moderados de la enfermedad .

En casos graves hay complicaciones orgánicas marcadas, como fiebre alta, pulso acelerado, leucocitosis, pérdida del apetito y decaimiento general, en casos muy raros se pueden presentar secuelas como las que siguen : noma o estomatitis gangrenosa, (4) meningitis y peritonitis fusospiroquetal, infecciones pulmonares, (5) toxemia y absceso cerebral mortal. (7)

- Evolución Clínica.

Se considera su evolución clínica indefinida, si no se realiza el tratamiento puede tener por consecuencia destrucción progresiva del periodonto y denudación de las raíces, junto con intensificación de las complicaciones tóxicas sistémicas.

Muchas veces, su intensidad decrece y desemboca en un

estado subagudo con diversos grados de sintomatología clínica. La enfermedad puede remitir espontáneamente sin tratamiento, pero estos pacientes pueden tener períodos de exacerbaciones y remisiones repetidas.

#### 4.1.1.2. Gingivitis Estomatitis Herpética Aguda.

##### - Etiología.

La gingivostomatitis herpética aguda es una infección de la cavidad bucal causada por el virus herpes simple. Se presenta con mayor frecuencia en lactantes y niños menores de 6 años, pero también se ve en adolescentes y adultos. Su frecuencia es igual en hombres que en mujeres.

##### - Características Clínicas.

##### . Signos Bucales.

La lesión se presenta como una lesión difusa, eritematosa y brillante de la encía y la mucosa adyacente, con grados variables de edema y hemorragia gingival. En períodos primarios se caracteriza por la presencia de vesículas circunscritas esféricas grises, localizadas en la encía, mucosa labial o vestibular, paladar blando, farin-

ge, mucosa sublingual y lengua, estas vesículas a las 24 horas se rompen y dan lugar a pequeñas úlceras, dolorosas con un borde rojo, elevado a modo de halo y porción central hundido, amarillenta o blanco grisáceo. La enfermedad dura entre 7 y 10 días.

- **Síntomas Bucales.**

Hay una "irritación " generalizada de la cavidad bucal que impide comer y beber, las vesículas rotas son foco de dolor, particularmente sensibles a variaciones térmicas y condimentos, jugos de frutas y al movimiento de alimentos ásperos.

- **Signos y Síntomas Extrabucales y Sistémicos.**

Junto con las lesiones bucales, hay manifestaciones herpéticas en labios o cara (Herpes Labial), con vesículas y formación de costras superficiales. La adenitis cervical, fiebre entre 38.3°C y 40.6°C y malestar general son características comunes.

- **Historia.**

Estas manifestaciones se presentan generalmente después de infecciones agudas. La lesión se presenta asociada a

enfermedades febriles tipo: neumonía, meningitis, gripe, o tifoidea. Hay tendencia de que aparezca en períodos de ansiedad, tensión o agotamiento, o durante la menstruación. Puede también haber antecedentes de contacto con pacientes con infección herpética, suele además presentarse en estadios primarios de mononucleosis infecciosa. Además se asocia con el SIDA.

- Histopatología.

Las ulceraciones circunscritas de esta patología, presenta una porción central de inflamación aguda con ulceraciones y diferentes grados de exudado purulento rodeado de una zona rica en vasos ingurgitados.

- Diagnóstico Diferencial.

Debemos diferenciar la gingivostomatitis herpética aguda de las siguientes enfermedades.

- Gingivitis Ulceronecrosante aguda
- Eritema Multiforme. Las vesículas del eritema multiforme son más extensas que las de la gingivostomatitis herpética aguda y al romperse presentan tendencia a formar una pseudomembrana.
- Liquen Plano Ampollar. Es una afección dolorosa ca-

racterizada por ampollas grandes sobre la lengua y carrillos que se rompen y elceran y tienen cursos largos e indefinidos.

- Gingivitis Descamativa. Se caracteriza por alteraciones difusas de la encía con diferentes grados de descamación del epitelio y exposición del tejido subyacente. Es crónica.
- Estomatitis Aftosa. Es una lesión caracterizada por la aparición de vesículas esféricas circunscritas que se rompen después de un día o dos y forma úlceras esféricas hundidas. Las lesiones se producen en cualquier parte de la mucosa bucal, pliegue mucovestibular o piso de boca que son los lugares más corrientes. La estomatitis aftosa es dolorosa. Aparece como sola lesión o diseminada en toda la boca. Cada lesión dura entre 7 y 10 días. Su etiología es desconocida. Se supuso que el virus herpes simple era la causa pero los estudios de anticuerpos y cultivo de tejido desestimaron esta opinión.

#### 4.1.1.3. Pericoronitis.

Esta denominación se refiere a la inflamación de la encía que está en relación con la corona de un diente incompletamente erupcionado. Es muy común su localización, en la zona de

terceros molares (2) y se le considera 3 estadios según su evolución: Aguda subaguda, y crónica.

- Características Clínicas.

La localización más frecuente es en terceros molares inferiores, parcialmente erupcionados o retenidos. El espacio entre la corona del diente y el capuchón de encía que la cubre es una zona ideal para la acumulación de residuos de alimentos y proliferación bacteriana.

La pericoronitis aguda se identifica por los diferentes grados de inflamación del capuchón pericoronario y las estructuras adyacentes, así como por complicaciones sistémicas. La suma del líquido inflamatorio y el exudado celular producen un aumento de volumen del capuchón que impide el cierre completo de los maxilares.

La encía es traumatizada por el contacto con el maxilar antagonista y la inflamación se agrava. El cuadro clínico es el de una lesión supurativa, hinchada, muy roja, exquisitamente sensible con dolores irradiados al oído, garganta y piso de boca. Además de la molestia dolorosa, el paciente está incómodo por el gusto desagradable y la imposibilidad de cerrar la boca, la hinchazón de la me-

jilla en la región del ángulo mandibular y la linfadenitis son hallazgos comunes. El paciente puede presentar complicaciones tóxicas sistémicas como fiebre, leucocitosis y malestar general.

- **Complicaciones.**

La lesión puede localizarse y adquirir la forma de absceso pericoronario, puede propagarse a zonas bucofaríngeas, medialmente a la base de la lengua, dificultando la deglución, según la intensidad y duración. Puede presentar complicaciones a ganglios submaxilares, cervicales posteriores, cervicales profundos y retrofaríngeos.

La formación del absceso periamigdalino, celulitis y la angina de Ludwig son secuelas infrecuentes, pero potenciales de la pericoronitis aguda.

4.1.1.4. **Absceso Gingival.**

Es una lesión localizada, dolorosa, de expansión rápida, que por lo general se instala rápidamente. Se limita al margen gingival o papila interdental. En comienzos se presenta como una hinchazón roja cuya superficie es lisa y brillante. Es común que entre las 24 y 48 horas la lesión sea fluctuante, puntiaguda, con orificio en la superficie del cual puede ser expulsado un exudado purulento.

- Histopatología.

El absceso gingival es un foco purulento en el tejido conectivo rodeado de infiltrado difuso de leucocitos polimorfonucleares, tejido edematizado e ingurgitación vascular.

El epitelio superficial presenta grados variables de edema intracelular y extracelular, invasión de leucocitos y ulceración.

- Etiología.

El absceso gingival es una respuesta a irritación de cuerpos extraños, como cerdas del cepillo de dientes, cáscara de manzana, etc... introducidas en la encía por la fuerza. La lesión se limita únicamente a la encía, no debe confundirse con el absceso periodontal o lateral.

4.1.2. Gingivitis Asociada a Factor local crónico.

Las gingivitis asociadas a factor local crónico se clasifican en:

4.1.2.1. Según su distribución:

- Localizadas. Se limitan a la encía de un solo diente o un grupo de dientes.
- Generalizada. Abarcan toda la boca.

#### 4.1.2.2. Según su Estado:

- Leve. Se presenta un ligero cambio de color, acompañado de edema y no hay hemorragia al sondeo.
- Moderada. Observamos enrojecimiento, edema y brillo, acompañada de hemorragia al sondeo.
- Severa. (Grave). Intenso enrojecimiento y edema; ulceraciones; tendencia a hemorragia espontánea.

#### 4.1.2.3. Según el Area de la Encía Afectada.

- Marginal. Afecta al margen gingival, pero puede incluir una parte de la encía insertada continua.
- Papilar. Abarca las papilas interdentes y con frecuencia se extiende hacia la zona adyacente del margen gingival. Los primeros signos de gingivitis aparecen en las papilas.
- Difuso. Abarca la encía marginal, encía insertada y papilas interdentes.

#### 4.1.3. Gingivitis Asociada a Factor Sistémico.

##### 4.1.3.1. Gingivitis del Embarazo.

Se debe tener en cuenta en esta gingivitis que el embarazo por sí mismo no produce gingivitis. La gingivitis en el embarazo tiene origen en los irritantes locales, igual que en personas no embarazadas. El embarazo, lo que hace es acentuar

la respuesta gingival frente a los irritantes locales. La intensidad de la gingivitis aumenta durante el embarazo o partir del segundo y tercer mes.

La encía se torna inflamada, excesivamente grande y endemática y los cambios de color son muy llamativos.

La gingivitis más intensa se observa en el octavo mes, disminuye al noveno y la acumulación de placa sigue el mismo patrón.

#### - Características clínicas.

La vascularidad pronunciada es una de las características más salientes. La encía está inflamada y su color varía de rojo brillante al rojo rojo azulado, descrito como "Rosa Viejo" (6). La encía marginal e interdental se halla edematizada, y se hunde a la presión, es de aspecto liso brillante, blando y friable y a veces presenta aspecto aframbuesado.

Los cambios gingivales, por lo general son indoloros salvo el caso que se compliquen con una infección aguda, úlceras marginales o la formación de pseudomembranas. En algunos casos, la encía marginal forma masas de aspecto tumoral llamados "Tumores del Embarazo".

En la gingivitis del embarazo se ha dicho que la acentuación se produce en 2 picos así:

- Durante el primer trimestre, cuando hay una producción elevada de ganadotropinas.
- Durante el tercer trimestre cuando los niveles de estrógeno y progesterona son los más altos.

#### 4.1.3.2. Gingivitis de la Pubertad.

Frecuentemente, la pubertad se acompaña de una respuesta exagerada de la encía a la irritación local. Inflamación pronunciada, coloración rojo azulada, edema y agrandamiento son el resultado de irritantes locales que de ordinario generan una respuesta gingival relativamente leve.

A medida que se acerca la edad adulta la intensidad de la reacción gingival decrece, incluso cuando siguen los irritantes locales. Aunque la prevalencia y la gravedad de la enfermedad gingival aumenta en la pubertad es preciso comprender que la gingivitis no es de aparición universal durante este período; con el cuidado adecuado de la boca se puede prevenir.

#### 4.13.3. Gingivitis Descamativa Crónica.

La gingivitis descamativa crónica es un término utilizado por la medicina para describir una lesión peculiar de la encía ,

caracterizada por el intenso enrojecimiento y descamación del epitelio superficial. La causa, después de varios estudios, se dijo que no era una entidad específica sino más bien una manifestación gingival inespecífica de una variedad de trastornos sistémicos, algunos de los cuales se conocen actualmente mejor que antes.

- Características clínicas.

La gravedad de las características clínicas de la denominada gingivitis descamativa varía, Glickman y Smulow han descrito las formas leve, moderada y grave.

• Forma leve.

En su forma más leve hay eritema difuso de la encía marginal, interdental e insertada; la lesión es indolora y llama la atención del paciente.

• Forma Moderada.

Es una forma más avanzada. Presenta manchas rojo brillante y áreas grises que abarcan la encía marginal y la encía insertada. La superficie es lisa y brillante, y la encía normalmente resiliente se torna blanda. Se deprime levemente a la presión y el epitelio no se adhiere con firmeza a los tejidos subyacentes. Se presenta en personas de 30 a 40 años de edad, los pacientes se quejan de

una sensación de ardor y sensibilidad a los cambios térmicos, no tolera alimentos condimentados y al cepillado se observa gran denudación.

• Forma grave.

En esta forma, la superficie lingual se halla menos afectada que la labial. Esta forma se caracteriza por áreas aisladas irregulares de color subido. La superficie epitelial se halla desmenuzada y friable, algunas veces los vasos superficiales liberan un líquido acuoso y exponen una superficie subyacente roja y viva.

- Histopatología.

El aspecto microscópico suele ser de aspecto ampollar, ocasionalmente habrá epitelio delgado atrófico con poca queratina o sin ella en la superficie e infiltrado difuso y denso de células inflamatorias crónicas en el tejido conectivo subyacente.

- Tratamiento.

El tratamiento de este tipo de gingivitis se basa en lo posible sobre el conocimiento del proceso patológico que causa la reacción gingival.

El tratamiento local consistía en la motivación del pa-

ciente para que efectúe un minucioso control de la placa bacteriana, además ayudado con enjuagatorios de agua oxigenada al 3% diluido a 1/3 agua oxigenada : 2/3 agua tibia; también se usarán pomadas y cremas a base de corticoesteroides tópicos.

#### 4.1.3.4. Gingivitis Asociada al uso de Dilatín.

Se presenta en pacientes que están recibiendo tratamientos contra la epilepsia. Se manifiesta con agrandamientos gingivales.

##### - Características clínicas.

La lesión inicial se manifiesta con un agrandamiento indoloro, globular en el margen gingival vestibular y lingual y en las papilas interdentes, su encía presenta un color rosado pálido y resiliente. Al tornarse tipo crónico interfiere con la oclusión, además se complica debido a la acumulación fácil del factor local. Desaparece al poco tiempo de retirar la droga, siendo necesario corregir el problema estético mediante cirugía, y eliminar el factor local con la motivación del paciente a una óptima higiene oral.

#### 4.1.3.5. Gingivitis Asociada a la Leucemia.

- Características clínicas.

Representa una respuesta exagerada a la irritación local que se manifiesta por un infiltrado denso de leucocitos inmaduros y proliferantes a una lesión neoplásica. Clínicamente el agrandamiento leucémico verdadero es difuso o marginal; localizado o generalizado afecta la encía marginal, su colocación es rojo azulado y de superficie brillante, consistencia moderadamente firme con tendencia a la friabilidad y a la hemorragia espontánea o a la irritación leve.

#### 4.1.3.6. Gingivitis Asociada a la Deficiencia de Vitamina C.

Su descripción clásica se incluye en el escorbuto. Es fundamentalmente una respuesta condicionada a irritantes locales, nunca por sí sola la deficiencia produce gingivitis.

- Características Clínicas.

La encía toma una coloración rojo azulada, blanda y friable con superficie lisa y brillante. La hemorragia espontánea o a la provocación leve y necrosis superficial con una pseudomembrana, son características comunes.

Histológicamente hay un infiltrado celular inflamatorio

crónico con respuesta aguda en su superficie.

#### 4.2. PERIODONTITIS.

La periodontitis es un estado más avanzado de la enfermedad periodontal caracterizado por la presencia de bolsas periodontales.

Su clasificación tiene los mismos parámetros de la gingivitis, así:

##### 4.2.1. Según su Distribución.

- Localizada
- Generalizada.

##### 4.2.2. Según su Estado.

- Leve. Pérdida de hueso menos de un tercio de hueso con o sin movilidad, con bolsas de 1 - 4 mm.
- Moderada. Pérdida de hueso de más de un tercio con movilidad manifiesta.
- Severa. Pérdida de hueso de más de dos tercios con movilidad grado 2 o 3 bolsas de más de 7mm.

##### 4.2.3. Periodontitis Juvenil.

#### 4.2.3.1. Etiología.

Se habla de una etiología desconocida, aunque todos los estudios revelan la presencia de especies de Capnocytophago, actinobacillus, actinomycete comotans y wolinella recta.

#### 4.2.3.2. Definición.

La periodontosis o periodontitis juvenil, es una enfermedad del periodoncio que se presenta en jóvenes por lo demás sanos.

Otros términos utilizados para describir este trastorno o similares fueron: "atrofia ósea difusa", "cementopatía profunda" (Gotlieb, 1923 - 1928) o "periodontitis precoz" (Sugarman y Sugarman, 1977).

La periodontitis juvenil se caracteriza por una pérdida rápida de inserción de tejido conectivo y hueso alveolar en más de un diente de la dentición permanente.

#### 4.2.3.3. Tipos de Periodontitis.

- Periodontitis juvenil localizada. Donde solo están afectados los primeros molares y los incisivos.
- Periodontitis juvenil generalizada. Donde están afectados la gran mayoría de los dientes.
- Características Clínicas.

La periodontitis juvenil se caracteriza en general por- que afecta más a las niñas que a los varones, tiene co- mienzo cuando los niños están entre los 11 y 13 años y hay tendenci a familiar.

Se caracteriza clínicamente por su progreso rápido, afecta inicialmente los primeros molares y los incisi- vos, existe pérdida angular (defecto óseo angular profun- do). La apariencia de la encía normal presencia de bol- sas periodontales a nivel de los dientes afectados.

- Tratamiento.

El tratamiento según estudios recientes de Jan Lindhen (1982) consiste:

- Administración de tetraciclina (250 mg x 4/día x 2 semanas).
- Eliminación quirúrgica del tejido de granulación.
- Curetaje radicular.
- Enjuages de clorhexiclina al 0.2% dos veces al día durante las 2 primeras semanas posquirúrgicas.
- Limpieza dental profesional cada 3 meses.

#### 4.3. CLASIFICACION HISTOLOGICA DE LA GINGIVITIS Y PERIODONTITIS.

##### 4.3.1. Lesión Inicial.

Dentro de los primeros 2-4 días de acumulación de placa, se presentan cambios manifiestos en el epitelio de unión y tejido conectivo de la parte coronaria del margen gingival. Existe gran cantidad de neutrofilos y monocitos - macrófagos que migran desde los vasos hacia el tejido conectivo inmediatamente por debajo del epitelio de unión y más allá hasta este último.

La reacción inflamatoria se caracteriza por la migración celular y acumulación de células combinadas con exudado de proteínas séricas desde los vasos dentogingivales hacia el tejido conectivo circundante. Con frecuencia en el infiltrado se pueden ver depósitos de fibrina y células inflamatorias degeneradas.

El área inflamada en el tejido conectivo es pequeña y comprende de 5 a 10% del volumen del tejido de éste. Además, el contenido de colágeno en esta área se reduce en un 60 - 70%.

##### 4.3.2. Lesión Temprana.

Se presenta entre 7 - 14 días después de acumulación no per-

turbada de placa, las alteraciones vasculares, así como la acumulación de leucocitos son más pronunciadas que en la lesión inicial.

La infiltración celular localizada inmediatamente por debajo del epitelio de unión contiene sobre todo linfocitos. Algunos de estos linfocitos (células B) se transforman en plasmocitos productores de anticuerpos, en tanto que otros (células T) se transformarán en células responsables de las reacciones inmunitarias celulares. Algunos fibroblastos ubicados en el infiltrado muestran acentuados signos de degeneración (vacuolización celular).

Hacia el final de la segunda semana, el volumen de la infiltración habrá aumentado y la zona de reacción ocuparía aproximadamente 10 - 15% del volumen del tejido conectivo de la encía libre.

#### 4.3.3. Lesión Establecida.

Con una mayor exposición a la placa, la infiltración modificará su volumen y calidad. La infiltración celular, que en la lesión temprana estaba dominada por los linfocitos, esta etapa se caracteriza por gran cantidad de plasmocitos maduros. El epitelio dentogingival, prolífera, se extiende dentro de la infiltra-

ción del tejido conectivo por las formaciones de una red de clavijas y se convierte en epitelio de la bolsa.

#### 4.3.4. Lesión Avanzada.

Las alteraciones progresivas del epitelio dentogingival, por las cuales éste se ve privado de su contacto con la superficie dentaria y convertido en epitelio de bolsa permite una mayor profundización apical de la placa subgingival. Los plasmocitos los cuales producen anticuerpos IgG dominan la lesión pero además se encuentran linfocitos y macrófagos los cuales ayudan a la degeneración de las fibras del ligamento y a la destrucción del hueso alveolar.

#### 4.4. TRAUMA OCLUSAL.

Se refiere al traumatismo progresivo a los tejidos de soporte de los dientes, como resultado de una disfunción oclusal.

Se divide en :

##### 4.4.1. Trauma oclusal primario.

El trauma oclusal se considera primario en la destrucción periodontal si la única alteración local a la que está sujeto el diente es la oclusal. Ejemplo: Periodonto sano y obturación alta.

#### 4.4.2. Trauma oclusal secundario.

El trauma oclusal se considera secundario en la destrucción periodontal cuando la capacidad de los tejidos para soportar las fuerzas esta deteriorada. Ejemplo : Pérdida ósea debida a inflamación marginal.

Se debe tener en cuenta que: el trauma oclusal transitorio no iniciará, ni agravará la gingivitis marginal, ni iniciará la formación de bolsa, la importancia del trauma en el papel de la enfermedad periodontal depende de la magnitud de los factores irritativos presentes.

#### 4.5. ABSCESO PERIODONTAL.

El absceso periodontal es una inflamación purulenta localizada en los tejidos periodontales. Así mismo, se le conoce como absceso lateral o parietal.

##### - Formación del Absceso Periodontal.

- Extensión profunda de la infección desde una bolsa periodontal hacia los tejidos periodontales y localización del proceso inflamatorio supurativo junto al sector lateral de la raíz.
- Extensión lateral de la inflamación desde la superficie interna de una bolsa periodontal hacia el tejido

conectivo de la pared de la bolsa. El absceso se localiza cuando está obstruido el drenaje hacia la luz de la bolsa.

- En una bolsa compleja (Describe un trayecto tortuoso alrededor de la raíz) se puede establecer un absceso periodontal, en el fondo, extremo profundo cuya comunicación con la superficie se cierra.
- Eliminación incompleta de cálculos durante el tratamiento de la bolsa periodontal. En este caso la pared gingival se retrae y ocluye el orificio de la bolsa; originando el absceso en la porción cerrada de la bolsa.
- Se puede presentar absceso en ausencia de enfermedad periodontal, debido a traumatismos, o perforaciones de la pared lateral de la raíz al realizar un tratamiento de endodoncia.

#### - Clasificación.

Los abscesos periodontales se clasifican de acuerdo a su localización así:

- Absceso en los tejidos periodontales de soporte.  
Junto al sector lateral de la raíz. En este caso se presenta una cavidad en el hueso (casi siempre), que se extiende en sentido lateral desde el absceso

hacia la superficie externa.

- Absceso en la pared blanda de una bolsa periodontal profunda.

- Características clínicas.

Los abscesos periodontales pueden ser agudos o crónicos. Es frecuente que las lesiones crónicas sufran exacerbaciones agudas.

- Absceso agudo. Presenta síntomas como dolor irradiado pulsátil, sensibilidad exquisita de la encía a la palpación, sensibilidad del diente a la percusión, movilidad dental, linfadenitis y manifestación general como fiebre, leucocitos y malestar.

Este absceso aparece como una elevación ovoide de la encía. Esta se encuentra edematosa y roja, con una superficie lisa y brillante. En la gran mayoría de los casos es posible expulsar el pus únicamente por presión digital.

- Absceso crónico. Se presenta como una fístula que abre en la mucosa gingival en alguna parte correspondiente a la raíz. Por lo general es asintomático. El paciente puede relatar ataques que se caracterizan por dolor sordo, mordicante, leve elevación

del diente y el deseo de morder y frotar el diente.

- Aspecto Radiográfico.

El aspecto radiográfico característico del absceso periodontal es el de una zona circunscrita radiolúcida, en el sector lateral de la raíz, aunque presenta muchas variables como:

- En los estados iniciales del absceso agudo es doloroso, y no se ve radiográficamente.
- Alteraciones por destrucción avanzada de hueso y la morfología de éste.

Como un parámetro básico en el diagnóstico de este. Alteración periodontal y de muchas otras, es que no es posible basarse "unicamente" en la radiografía para establecer un diagnóstico.

- Diagnóstico Diferencial entre absceso periodontal y absceso periapical.

Es una guía útil para el diagnóstico. Se debe tener en cuenta:

- Vitalidad del diente. Positiva sugiere un absceso periodontal, negativo sugiere absceso periapical.
- Extensión de destrucción ósea determinada por una

radiografía periapical. A nivel apical con propagación lateral se considera absceso periapical.

El absceso periodontal en la mayoría de los casos se localiza lateralmente a la raíz.

- Presencia de la fístula y localización. Fístula que dreña en la zona lateral de la raíz indica una lesión periodontal, más que apical, mientras que una fístula desde una lesión periapical se localiza más apicalmente.

- Absceso Periodontal y Absceso Gingival.

Las principales diferencias entre estos dos tipos de abscesos son su localización y su historia.

El absceso gingival puede quedar localizado en la encía marginal y se puede presentar en zonas anteriormente sanas.

Al absceso periodontal ataca a los tejidos periodontales de soporte y aparece en la enfermedad periodontal crónica.

#### 4.6. RELACIONES ENDO PERIODONTALES.

Estas dos ramas de la odontología tienen como objetivo general específico, mantener el periodonto sano.

El diagnóstico diferencial entre una lesión endodóntica y una periodontal rara vez es difícil, pues las lesiones endodónticas inducen con mayor frecuencia síntomas del periodonto apical, en tanto que los síntomas de las lesiones periodontales suelen estar confiados al periodoncio coronario.

##### 4.6.1. Clasificación.

###### 4.6.1.1. Lesiones endodónticas primarias.

Son aquellas en que su etiología es netamente pulpar, por cualquier etiología conocida. Se diagnostica clínicamente por pruebas de vitalidad y radiográficamente. Su tratamiento es el convencional de conductos.

###### 4.6.1.2. Lesiones endodónticas primarias con lesiones periodontales secundarias.

Donde su causa es de origen pulpar y se acompaña por una bolsa periodontal. Su diagnóstico es radiográfico y por pruebas de vitalidad. El tratamiento es convencional de conductos acompañado de raspaje y alsado radicular.

#### 4.6.1.3. Lesiones periodontales primarias.

Son aquellas lesiones donde su causa es netamente periodontal pero que influye en la vitalidad del diente, debido a la falta de irrigación pulpar, el diente tendrá movilidad, su diagnóstico es radiográfico y mediante pruebas de vitalidad. Su tratamiento será periodontal por medio de fase II o fase III, acompañado de tratamiento periodontal, según cada caso.

#### 4.6.1.4. Lesión periodontal primaria con una endodóntica secundaria.

Ocasionadas en su gran mayoría por la presencia de conductos accesorios. Se diagnostica radiográficamente, ayudados por pruebas de vitalidad.

#### 4.6.1.5. Lesiones combinadas.

Son ocasionadas con frecuencia por trauma de oclusión.

### 4.7. PROBLEMAS MUCOGINGIVALES.

#### 4.7.1. Retracciones o Recesión. (Atrofia gingival):

Es la exposición de la superficie radicular por el desplazamiento apical de la posición de la encía. Puede ser ocasionado la mayoría de veces por traumatismo al cepillado.

4.7.2. Inserciones altas de los frenillos.

4.7.3. Falta de encía adherida o insertada.

## 5. EXAMEN Y DIAGNOSTICO DEL PACIENTE CON ENFERMEDAD PERIODONTAL

Antes de comenzar el examen periodontal, debemos tener en cuenta que al paciente se le ha practicado un minucioso examen general.

Clínicamente la enfermedad periodontal se caracteriza por alteraciones de color y textura de la encía, es decir, enrojecimiento y tumefacción, así como una tendencia mayor a la hemorragia al sondeo en el área del surco/bolsa gingival. Además los tejidos periodontales pueden exhibir una resistencia reducida al sondeo y/o recesión de estos. Las etapas avanzadas de la enfermedad también están con frecuencia asociadas a una movilidad dentaria incrementada y desplazamiento de los dientes.

En la radiografía se puede reconocer la enfermedad periodontal por la altura reducida del hueso alveolar. Si la pérdida de hueso progresa con un ritmo similar en cierta parte de la dentición,

el perfil de la cresta ósea remanente se ve parejo, en la radiografía se habla de pérdida ósea "horizontal". Los defectos óseos angulados son el resultado de una pérdida ósea generada con distinto ritmo en distintas superficies dentarias: pérdida ósea "vertical".

En un corte histológico, la enfermedad periodontal se caracteriza por la presencia de un infiltrado celular inflamatorio dentro de un área del tejido conectivo gingival adyacente a los depósitos microbianos en la superficie dentaria o radicular. En el área infiltrada hay una pronunciada pérdida de colágeno. En las formas más avanzadas de la enfermedad periodontal, son importantes la pérdida de inserción del tejido conectivo y la migración apical del epitelio dentogingival a lo largo de la superficie radicular afectada.

El examen de un paciente en cuanto a la enfermedad periodontal debe no solo identificar los puntos con alteraciones inflamatorias, sino también la extensión de la destrucción tisular en esos puntos de la dentición. Por lo tanto, el examen ~~de~~ debe incluir todas las partes de la dentición y describir las condiciones periodontales en todas las superficies -vestibular, lingual y proximales. Debe el examen incluir además mediciones que describan esas

alteraciones patológicas.

En el examen periodontal minucioso, se tendrán en cuenta los siguientes puntos:

- Evaluar la encía para ver si tiene signos de inflamación.
- Sondar el periodonto para detectar la presencia de bolsas.
- Sondar las zonas de furcación de los dientes multiradicales para determinar si las bolsas se extienden entre las raíces.
- Medir y determinar si hay falta de encía adherida.
- Probar la movilidad de cada diente en forma individual.
- Evaluar la posición dentaria.
- Evaluar si las restauraciones existentes están contribuyendo a la inflamación gingival.
- Examinar las radiografías de los dientes y el hueso alveolar.
- Determinar la cantidad y la ubicación de los depósitos de placa y tártaro.

#### 5.1. LA ENCIA.

Para la evaluación clínica de la encía se deben tener en cuenta ciertos parámetros que van a ayudar al profesional a diferenciar claramente donde existe normalidad o alteración. Los pa-

rámetros son:

#### 5.1.1. Color.

La encía sana es de color rosa pálida uniforme. Puede presentar zonas de pigmentación de diferentes tonos, que son relacionadas con la complexión cutánea y las razas. La encía enferma presenta coloraciones así :

- Rosado. Presente en lesiones periodontales de mucho tiempo, donde la encía puede volverse fibrotica.
- Rojo. Esto es un eritema y se asocia con inflamación temprana o aguda.
- Púrpura azulado. Es cianosis y se asocia con una inflamación crónica más establecida.

#### 5.1.2. Forma o Contorno.

Esta varía considerablemente y depende de las dimensiones de los nichos gingivales. La encía marginal rodea los dientes a modo de collar, y sigue las ondulaciones de las superficies.

Cuando la encía se inflama tiende a hincharse y agrandarse, afecta el margen gingival y las papilas de la siguiente forma:

5.1.2.1. Margen gingival.

- Engrosamiento.

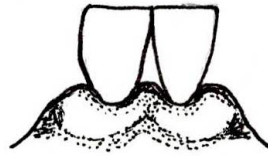


FIGURA # 6

- Retracción.

Margen ubicado hacia apical de la unión amelocementaria.

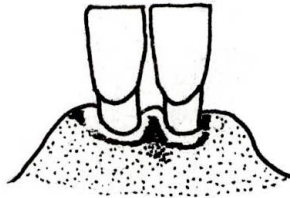


FIGURA # 7

- Grietas.

El tejido marginal puede estar destruido sobre la raíz ,  
produciendo una retracción angosta parecida a una ranura.  
Puede aparecer cuando las papilas indetarias se hinchan  
y convergen sobre la cara vestibular o lingual.

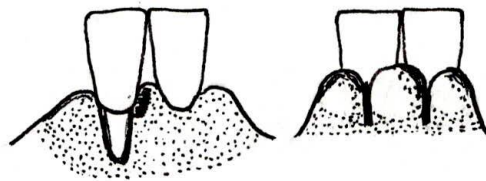


FIGURA # 8

5.1.2.2. Papilas Interdentales.

- Bulbosas o Agrandadas.

Rellenan la tronera gingival, perdiendo la forma pirami-  
dal, su forma es redondeada cubriendo la cara vestibular  
o lingual del diente.

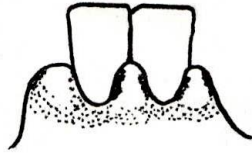


FIGURA # 9

- Roma .

No llenan la tronera gingival hasta el punto de contacto, están retraídas y redondeadas en lugar de tener un pico agudo.

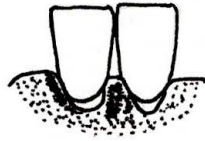


FIGURA # 10

- En cráter .

No rellenan el espacio de la tronera y tiene una depresión en lugar de un pico en el centro de la papila.

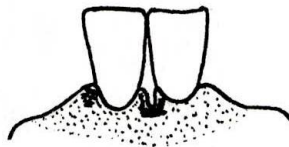


FIGURA # 11

### 5.1.3. Consistencia y Tono.

La encía sana es densa y fibrosa. Está firmemente unida hacia abajo al diente y al hueso subyacente. Cuando la encía se encuentra inflamada se presentan los siguientes cambios:

- Tejido blando esponjoso .

Está tumefacto, lleno de líquido (edematoso) y ya no es firme.

- Tejido separable.

En este caso la papila gingival y el margen se adaptan laxamente al diente pero ante cualquier estímulo se separa.

#### 5.1.4. Hemorragia - Sangrado.

Es considerada el mejor signo de diagnóstico de la inflamación gingival. El surco gingival sano está tapizado con una capa intacta de epitelio. Cuando la encía se inflama debido al contacto con la placa gingival, este epitelio se ulcera y se produce la hemorragia de los capilares que están por debajo. El sangrado puede ser espontáneo frente al cepillado, alimentos, etc., también se presenta cuando se realiza el sondeo.

#### 5.1.5. Textura.

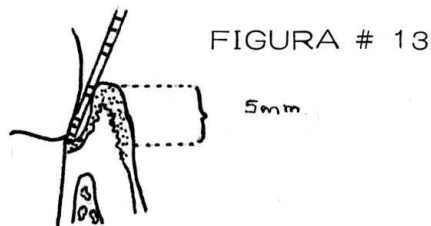
Es el signo menos confiable de la inflamación gingival. La encía sana es algo brillante y lisa, se aprecia el punteado gingival que no es característico de la encía sana, sino hay que ayudarlo con los otros signos.

### 5.2. SONDEO PERIODONTAL.

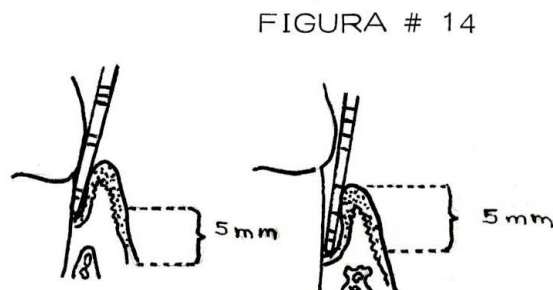
Antes de comenzar a analizar uno de los principales pasos, por no decir el más importante dentro de los exámenes del periodonto, debemos recordar que el surco gingival sano se en-

cuentra tapizado por un epitelio intacto y no inflamado, cuya profundidad varía, entre la distancia del margen gingival libre y el epitelio de unión entre 0 a 3 mm. en estado salud. Cuando la encía comienza a inflamarse se produce ulceración del tapiz epitelial. y nos da el signo más confiable de inflamación gingival: Hemorragia al sondar suavemente. Estos cambios inflamatorios que se reflejan por hemorragia al sondeo se conocen como bolsas y se dividen en: Bolsas periodontales y gingivales.

Las Bolsas Gingivales aparecen en gingivitis, y se presentan cuando no ha habido migración apical del epitelio de unión.



Las Bolsas Periodontales aparecen en la periodontitis cuando la inflamación crónica produce la migración apical del epitelio de unión de su ubicación normal en la unión amelocementaria y pérdida de hueso.



La profundidad de la bolsa se mide por medio de una sonda graduada. Hay que establecer la profundidad de la bolsa en cada superficie en todos los dientes de la dentadura, éstas se anotan en la hoja número 13 de la historia clínica sistematizada utilizada por el Colegio Odontológico Colombiano, o cualquier similar utilizada en otra institución o en consultorios privados.

#### 5.2.1. Técnicas de Sondeo.

Existen gran variedad de formas de realizar el sondeo, de acuerdo a la adaptación de cada uno de los operadores. La función nuestra es orientar al odontólogo con una serie de parámetros que van a ayudar a una mejor orientación y por consiguiente a una más eficaz evaluación de los tejidos periodontales. Comenzaremos el sondeo por la cara vestibular de los dientes superiores del lado derecho, seguiremos en el mismo orden por el cuadrante superior izquierdo, luego nos devolvemos por la cara palatina en sentido contrario. En el cuadrante inferior comenzaremos por las caras vestibulares de los dientes del lado izquierdo, luego el derecho y nos devolvemos por la cara lingual.

#### 5.2.2. Errores inherentes al sondeo periodontal.

Los errores de la medición del periodonto dependen de factores como son: el grosor de la sonda, la mala ubicación de la son-

da debido a rasgos anatómicos como la forma de la superficie dentaria, la presión aplicada al instrumento durante el sondeo, la angulación inadecuada de la sonda. Todos estos pueden ser reducidos o evitados mediante la selección de instrumentos apropiados y el manejo cuidadoso del procedimiento de examen.

### 5.3. EVALUACION DE LAS BIFURCACIONES INVOLUCRADAS.

En el proceso de la enfermedad periodontal, en torno a los dientes multiradicales, puede involucrar las estructuras de sostén del área de bifurcación por lo tanto la identificación precisa de la presencia y extensión de la destrucción del tejido periodontal dentro del área de bifurcación de cada diente multiradicular tiene su importancia para el diagnóstico apropiado y plan de tratamiento.

Hay 3 clases de invasiones de las furcaciones:

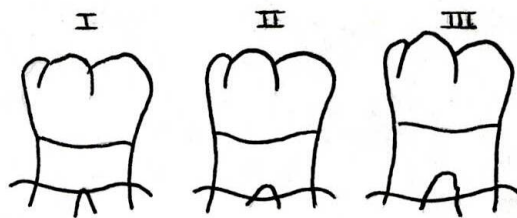


FIGURA # 15

Clase I \*: Es el primer estadio de la invasión, la pérdida horizontal del tejido de sostén que no exceda  $1/3$  de ancho del diente. La sonda puede entrar en la zona de la furcación y puede sentir el arco de la estructura dentaria que está por encima de ella, la sonda no va a penetrar en la furcación más

de 1 mm. aproximadamente en sentido horizontal.

Clase II \*\*: Pérdida horizontal de tejidos de sostén que exceda 1/3 del ancho del diente, sin incluir el total del ancho del area de la bifurcación. La pérdida ósea permite que la sonda penetre más de 1 mm. en sentido horizontal al interior de la furcación.

Clase III \*\*\*: La destrucción horizontal "de lado a lado" de los tejidos de sostén en la bifurcación. La bolsa se extiende desde un lado del diente, atravesando las raices hasta el otro.

Los elementos (instrumentos) que utilizamos para un correcto examen de las furcaciones son : sonda periodontal, sonda de Nabers, explorador cuerno de vaca, curetas. Se anota las lesiones de furca de la siguiente manera en la hoja anexa de la historia clínica del Colegio Odontológico (Periodontograma)

Grado I

Grado III

Grado II

-----

\*  
\*  
\*

Según clasificación de Jan Lindhe.

#### 5.4. EVALUACION DE LA CANTIDAD DE ENCIA ADHERIDA.

La encía adherida como su nombre lo indica es firmemente adherida al hueso alveolar, constituida por fibras colágenas y unida apicalmente a la mucosa alveolar.

Debemos tenerla presente en todos los pacientes, para su medición nos valemos de la sonda periodontal, para identificar su longitud en milímetros y dibujarla en el periodontograma. Muchas veces no se encuentra encía adherida por causas como: frenillos insertados en el margen gingival, migración apical del epitelio de unión, por presencia de una bolsa y por compromisos mucogingivales manifiestos.

#### 5.5. EVALUACION DE LA MOVILIDAD DENTAL.

La pérdida contigua de los tejidos de sostén en la enfermedad periodontal puede dar por resultado una movilidad dentaria incrementada. Esta se puede clasificar de la siguiente manera:

Movilidad  $\pm$  . Movimiento apenas discernible (normal).

Grado I. Movimiento combinado vestibulolingual que totaliza  
1. mm. (1-2mm.)

Grado II. Movimiento combinado vestibulolingual que totaliza  
2 mm. (2-3 mm.)

Grado III. Movimiento vestibulolingual combinado que totaliza

3 mm. o más y/o el diente está depresible de su alveolo.

Hay varias técnicas para la detección de la movilidad, la más usada es la de emplear 2 elementos de 1 solo extremo activo tomados en forma de lápiz y empujar el diente de vestibular o lingual y establecer el grado de movilidad.

#### 5.6. EVALUACION DE LA POSICION DENTARIA.

La posición de los dientes puede tener un efecto significativo en el hueso local y en la anatomía de los tejidos blandos que rodean a un diente individual o a un grupo de dientes y sobre la capacidad del paciente para remover la placa de esa zona.

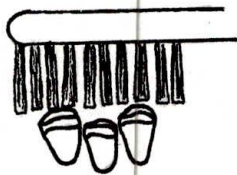


FIGURA # 16

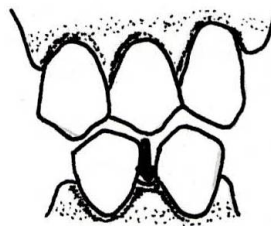
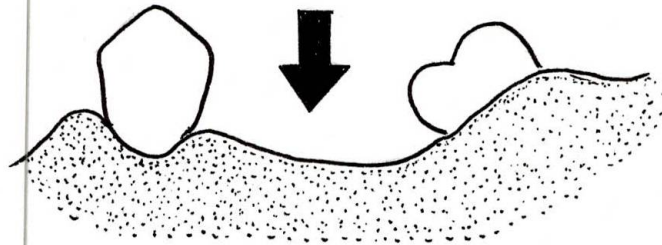


FIGURA # 17

Los dos pueden tener un efecto sobre la susceptibilidad al deterioro periodontal. Además los contactos abiertos que pueden aparecer en forma congénita o como resultado de caries, restauraciones dentales inadecuadas que no logran restaurar el contacto,

o migraciones después de extracciones o enfermedad periodontal. Estos contactos pueden llevar al impacto y retención de alimentos que favorecen la acumulación de placa bacteriana.

FIGURA # 18



### 5.7. EVALUACION DE LAS RESTAURACIONES EXISTENTES.

Las restauraciones existentes pueden ser inadecuadas en una cantidad de maneras, pero aquí estamos preocupados principalmente por aquellas que ayudan a la inflamación gingival. Las evaluaciones tanto clínica como radiográficamente, restauraciones con margen abierto, presentan una brecha entre el diente y la restauración.

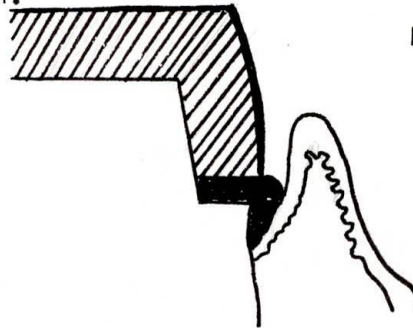


FIGURA # 19

Restauraciones desbordantes.

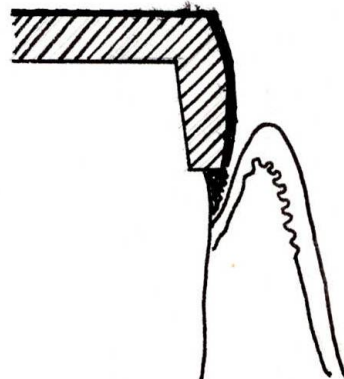


FIGURA # 20

## Restauraciones sobrecontorneadas.

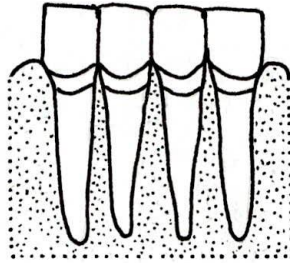


FIGURA # 21

### 5.8. ANALISIS RADIOGRAFICO.

El examen radiográfico es una parte fundamental del examen periodontal. Revela información sobre estructuras que no son fácilmente accesibles al examen clínico y ayudan a lograr un diagnóstico preciso. Durante el examen clínico debe tener a mano un juego radiográfico para hacer una rápida referencia y correlacionar con los hallazgos clínicos. Este estudio debe incluir tanto placas periapicales como de aleta mordible y debe mostrar completamente todos los dientes del paciente y las estructuras que con ellos se asocian.

En las radiografías se examina la altura del hueso alveolar y el perfil de la cresta ósea. La imagen radiográfica provee información de la altura y configuración del hueso alveolar interproximal. El análisis de las radiografías debe por lo tanto ser combinadas con una evaluación detallada de la profundidad de la bolsa y el nivel de inserción con el fin de llegar a un diagnóstico correcto concerniente a la pérdida ósea "Horizontal " y

"Vertical". Además se utiliza el método del "Hondeo" que nos ayuda a determinar correctamente el nivel de hueso alveolar, también determinamos la existencia de defectos óseos angulares y cráteres, óseos interdentes. Consiste en insertar la sonda periodontal bajo anestesia local, dentro de la bolsa periodontal a través del tejido conectivo supralveolar para establecer contacto con el hueso.

Debe tenerse en mente que las radiografías son solo coadyuvantes de su examen clínico. Proveen información útil pero tienen algunas limitaciones importantes, o sea "no debemos hacer ningún tipo de diagnóstico definitivo con ellas".

#### 5.9. ANALISIS DE LA HIGIENE BUCAL.

En conjunción con el examen de los tejidos periodontales, es preciso evaluar el nivel de higiene bucal del paciente. Debemos registrar la ausencia o presencia de placa en cada superficie dentaria. Los depósitos microbianos pueden ser teñidos con una solución revelante para facilitar su descubrimiento. Además de evaluar la placa, se deben identificar e incluir en la ficha periodontal los factores de retención, de placa, tales como tártaro supra y subgingival, márgenes defectuosos de restauración dentaria, etc. etc.

## 5.10. DIAGNOSTICO DE LAS LESIONES PERIODONTALES.

La información concierne al estado de las diversas estructuras periodontales (encía, ligamento periodontal, cemento radicular y hueso alveolar obtenido por los procedimientos de exámenes precedentes deberá construir la base del diagnóstico apropiado de la enfermedad periodontal). Se pueden utilizar cuatro diagnósticos diferentes:

### 5.10.1. Gingivitis.

Se emplea este diagnóstico cuando una o varias unidades gingivales en torno de un determinado diente sangran al sondar. Las mediciones de la profundidad de la bolsa y del nivel de inserción y el análisis radiográfico no dan indicación de pérdida de tejidos de sostén. Puede haber "seudobolsas".

### 5.10.2. Periodontitis Leve.

Las mediciones de profundidad de bolsa y del nivel de inserción y el análisis radiográfico indican una pérdida pareja ("Horizontal") de tejidos de sostén sin exceder  $1/3$  de la longitud de la raíz. Se reconocerá la inflamación por la hemorragia al sondar hasta el fondo de la bolsa.

### 5.10.3. Periodontitis Grave.

Las mediciones de la profundidad de la bolsa y del nivel de inserción y el análisis radiográfico indican una pérdida pareja ("Horizontal") de tejidos de sostén que exceden  $1/3$  de la longitud de la raíz. Tiene que haber hemorragia al sondar hasta el fondo de la bolsa.

### 5.10.4. Periodontitis complicada.

Se aplica este diagnóstico:

- Cuando existe un defecto óseo angular (bolsa intra-ósea, cráter óseo interdental) junto a un diente.
- Cuando un diente tiene una "movilidad de grado 3" y
- Cuando en un diente multirradicular se establece una involucración de la bifurcación de grado 2 o 3. Debe existir hemorragia al sondar hasta el fondo de la bolsa.

## 6. TRATAMIENTO

Una vez establecidos todos los criterios anteriores como diagnóstico y el pronóstico, debemos pensar en el plan de tratamiento que es una guía para el manejo de cada caso. En general la enfermedad periodontal puede ser tratada con una precisión excepcional. Las exigencias técnicas son muchas y muy diversas, que pueden ser dominadas por los clínicos decididos a realizar los estudios y trabajos necesarios para lograr los conocimientos y aplicar las técnicas necesarias para cada caso.

Debemos pensar no únicamente que el problema periodontal afecta solo los dientes y por consiguiente su soporte, sino en que afecta a una "persona" que debe ser tratada integralmente, pensando en 4 objetivos fundamentales que son aplicados en los pacientes atendidos en la terapia periodontal. Estos son:

- Salud
- Función
- Comodidad
- Estética

Existe una gran variedad de enfoques sobre el tratamiento de los pacientes afectados periodontalmente. En este trabajo nos referimos a una de las formas terapéuticas más sencillas y quizás la más eficaz y la más aplicada.

El plan de tratamiento se ha dividido en cuatro fases así:

6.1. .Fases del tratamiento de la enfermedad periodontal.

6.1.1. Fase I. Fase Sistémica.

Hace referencia a la eliminación y/o control de las enfermedades o factores sistémicas que van a agravar el tratamiento en sí de los pacientes con enfermedad periodontal.

6.1.2. Fase II. Fase Higiénica.

Nos referimos específicamente a ella en este capítulo.

6.1.3. Fase III. Fase correctiva o quirúrgica.

Encaminada a la eliminación de las secuelas de la enfermedad periodontal, como son eliminación quirúrgica de bolsas periodontales, mediante cirugía periodontal.

6.1.4. Fase IV. Fase de mantenimiento.

Cuya finalidad es preservar la salud periodontal de los pacientes.

Esta se mantiene después del tratamiento de la misma manera que se puede prevenir la enfermedad periodontal antes de que se presente.

Otros autores \* hacen referencia a estas fases, dividiéndolas en: Fase relacionada con la causa (inicial) cuyo objetivo es la detención de la enfermedad periodontal progresiva mediante la eliminación (o control) de las placas microbianas. Fase correctiva, cuyo objetivo principal es la restauración de la función y la estética y la Fase de mantenimiento, que estaba dirigida a prevenir la recidiva de la enfermedad periodontal.

## 6.2. FASE HIGIENICA O FASE RELACIONADA CON LA CAUSA.

La fase II o fase higiénica, tiene como objetivo la eliminación y/o control de los factores locales productores de la enfermedad periodontal.

Esta fase quizá la más importante en la terapéutica de la enfermedad periodontal, la hemos dividido en una serie de pasos

---

\* Según Jan Lindhen, Periodontología clínica . Editorial médica panamericana.

para una mayor comprensión del clínico del paciente.

#### 6.2.1. Educación y motivación del paciente.

Antes de enseñar técnicas de higiene oral, el paciente debe ser educado con respecto a la naturaleza progresiva de la enfermedad periodontal y a la indiscutible necesidad de las formas de higiene oral en el tratamiento y la prevención de esta enfermedad. La educación del paciente debe orientarse hacia el énfasis en los beneficios personales que pueden derivar de una buena higiene oral.

Dos son los enfoques que han logrado una mayor motivación del paciente con respecto a una mejora duradera de la higiene oral. Estos son : el primero es personalizar la educación del paciente con inclusión del compromiso personal y una evidencia tangible de éxito para el paciente al lograr su objetivo de tener una boca sana. Para esto nos ayudamos con el uso de espejos adecuados (floxite\*) para el autoexamen, y medios revelantes de placa, ya sea para fines educacionales antes del cepillado o para comprobar el desempeño después de la higiene(9). El segun-

---

\* Floxite Mirror Light, Floxite Co., Inc. Niagara Falls, New

do factor motivacional efectivo es la ganancia monetaria o social con una higiene oral efectiva. (33-96) Los logros monetarios serán indirectos debido a una menor necesidad de servicios dentales, y los logros sociales surgieran de tener una dentadura de apariencia agradable y saludable, que puede ser mostrada con orgullo y sin temor de halitosis cuando uno se "acerca".

Con estos objetivos en mente comenzamos a mostrar al paciente los hechos sobre la placa y la enfermedad periodontal, y su manejo, puede servir folletos (ver anexo al final) y diapositivas o secuencias fílmicas. Sin embargo debemos explicar individualmente al paciente en su propia boca mientras éste sostiene un espejo de mano, despertando mayor impacto que al mirar cualquier fotografía de otra persona.

Comenzamos la sesión de educación con la demostración de las zonas en la boca del paciente donde la placa o la enfermedad son mínimas o inexistentes. En el caso de que estas áreas no existan el operador puede mostrarlas en su propia boca o en la de la asistente dental. Luego se mostrarán las zonas de la enfermedad periodontal con placa y tendencia al sangrado. Se explica al paciente que el sangrado se origina en he-

ridas que se encuentran en las caras internas de los dientes, que están cubiertas con placa bacteriana, enfatizando que estas heridas que no pueden verse son provocadas por gran cantidad de bacterias que viven en las superficies no limpiadas de los dientes y dentro del surco gingival. Es importante explicar que la placa de los dientes es un agregado de bacterias que sirve como fuente de infección, más que restos de alimentos que quedaron de la última comida. Se explica también cómo las partículas alimentarias que se adhieren a la placa serán digeridas por las enzimas orales mientras que la placa, si se la deja crecerá por la rápida proliferación bacteriana y que algunas bacterias mueren y a medida que lo hacen producen sustancias irritantes y malolientes.

Es útil señalar con la ayuda de una sonda periodontal donde se ha producido pérdida de inserción y relacionar estas zonas con las radiografías.

Después de las explicaciones anteriores, nos perfilamos al objetivo del tratamiento propuesto, que es primero establecer las caras de los dientes que están limpias, promover los tejidos gingivales sanos y que son accesibles para una higiene oral efectiva y, en segundo lugar enseñar al paciente cómo mante-

ner limpios los dientes por medio de las técnicas de higiene oral. Explicar que el único modo de facilitar la cicatrización de las heridas gingivales es reducir la infección bacteriana asociada con la placa dental y si al pasar el tiempo una gingivitis comienza a sangrar durante el cepillado, esto nos indica que es recidiva de la enfermedad periodontal y necesita tratamiento.

Además de enfatizar en los pacientes que la infección bacteriana se presenta por falta de cepillado, hay que recomendar las visitas periódicas al odontólogo, para su profilaxis adecuada , como mínimo 3 o 4 veces al año para un buen mantenimiento de la salud oral.

#### 6.2.2. Control personal de placa.

El objetivo del "control de placa clínico" es la remoción periódica mecánica de la placa a intervalos lo suficientemente pequeños como para impedir que se produzcan efectos patológicos significativos por la recurrencia de la formación de la placa.

##### 6.2.2.1. Medios mecánicos para el control de placa.

- Cepillado dentario.

El origen de los cepillos dentales es probablemente la

vieja costumbre de mascar o masticar el extremo de una astilla de madera blanda recién cortada para crear un instrumento que limpie los dientes. Este hábito se retrotrae varios miles de años en China (1) y se ha dicho que los primeros cepillos dentales usaban pelo de cerdo .

Los cepillos dentales varían en tamaño, forma y textura, y pueden usarse manualmente o ser activados por motor. El efecto reductor de la placa de los cepillos duros contra los blandos es controvertida y algunos investigadores prefieren el tipo duro (97) mientras que otros no han hallado diferencia (17). En la actualidad prácticamente todos los cepillos dentales de que se dispone tienen cerdas o brizmas sintéticas de tamaño estandar y no hay diferencia abrasiva entre los cepillos de nylon o de cerdas naturales (2). La abrasividad depende de las propiedades del dentífrico utilizado sobre el cepillo. En el momento actual los cepillos más ampliamente recomendados son los multipenachos, de filamentos de nylon blando, con un diámetro en los filamentos de 0.18 mm. a 0.23 mm. y puntas bien terminadas.

En Colombia los cepillos encontrados en el comercio son:

## Línea Pro.

Con 13 presentaciones de cepillos, 4 para niños y 9 para adultos, así :

- Pro 425-adulto. Cerdas suaves, calibre .009 con puntas redondeadas. Para pacientes con espacios interdentes normales o amplios. Su superficie activa (1.700 cerdas) permite un correcto masaje gingival.
- Pro Fine 435-adulto. Cerdas suaves, calibre .009, cabeza corta, ideal para proteger el arco dental. Indicado para todo tipo de pacientes.
- Pro 1.000 anatómico-adulto. Combinación de cerdas calibre .008 y .012. Corte anatómico con la misma forma de la estructura dental. Usado en pacientes con aparatos fijos de ortodoncia o con espacios interdentes pequeños.
- Pro 300D-adulto. Cerdas duras calibre .013. Corte anatómico especial anterior. Indicado para limpieza de prótesis removibles.
- Pro 300M-adulto. Cerdas duras calibre .012. Corte anatómico con copete. Usado para limpieza de prótesis fijas.
- Pro 535 clínico-adulto. Cerdas extra suaves redondeadas calibre .006, cabeza corta. Recomendado para pacientes con encías sensibles.

- Pro 900 doble acción-adulto. Cerdas exteriores suaves calibre .009 y cerdas interiores firmes calibre 0.12. Indicado para pacientes con espacios interproximales normales o estrechos.
- Pro 935 Fine-adulto. Presentación de lujo, cerdas exteriores suaves calibre .009 y cerdas interiores firmes calibre .012. Eficaz en pacientes con espacios interdientales normales o estrechos.
- Pro 901 pantera negra-adulto. Cerdas exteriores suaves calibre .008 y cerdas interiores duras calibre .014. Especial para pacientes con encías muy fuertes.
- Pro 515-niños. Cerdas extra suaves tupidas calibre .006. Preciso para niños con encías muy sensibles.
- Pro 902 doble acción-niños. Cerdas exteriores suaves calibre .008 y cerdas interiores firmes calibre .012. Creado para pacientes con encías fuertes.
- Pro 415-niños. Cerdas suaves y tupidas calibre .008 con puntas redondeadas. Diseñado para niños que se encuentran en proceso de aprender a cepillarse.
- Pro 1001 anatómico-niños. Combinación de cerdas calibre .008 y .012. Recomendado para infantes que usan aparatos fijos de ortodoncia.

◦ Línea Johson.

Los encontramos en 3 formas: suave, semiblando y semi-duro para adultos y el junior para niños. Su cabeza es corta con dos tipos de cerdas: suaves y largas, cortas y firmes.

◦ Línea Butler.

La línea butler tiene una amplia gama de productos para prevención e higiene oral. Esta casa es considerada como una de las mejores en este ramo. Para el cepillado normal distribuye los siguientes cepillos :

- 411 G.U.M. Adulto/regular. Con estimulador adicional , cerdas redondeadas de nylon, 42 penachos, perfil redondeado y 4 hileras suaves.
- 300 - Right/Kind subgingival. Cerdas redondeadas de nylon, conocido como cepillo "bass" 18, de 18 penachos, 3 hileras suaves.
- 123 orthodontic. Cerdas de nylon de 18 penachos con 3 hileras medio.
- 210 G.U.M. sulcular. Cerdas redondeadas de nylon de 20 penachos, 2 hileras suaves.
- 111 G.U.M. Junio/3 row. Cerdas redondeadas de nylon de 27 penachos con 3 hileras suaves.
- 307/308 end tuft - unipenacho. Cerdas redondeadas de nylon, de 7 penachos suaves.

- Técnicas de cepillado.

En la literatura se ha preconizado una diversidad de métodos para el cepillado de los dientes, sin que alguno de ellos haya demostrado ser universalmente superior. Cualquiera método de cepillado que elimine efectivamente la placa sin dañar los tejidos blandos o duros es aceptable. Existen métodos fáciles de aprender y que requieren un mínimo de tiempo; son los que nos van a ayudar a conservar una óptima salud oral.

Las técnicas de cepillado más conocidas son:

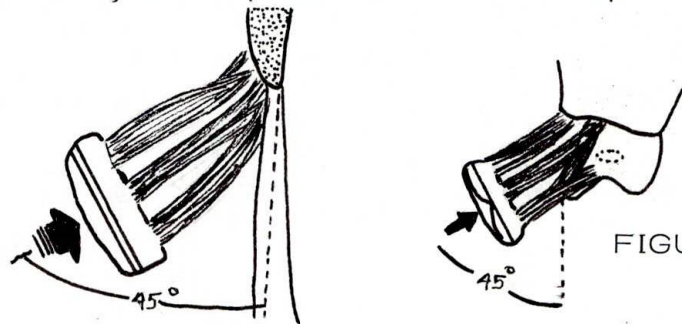
• Técnica rotacional o de barrido.

La técnica "rotacional" o "de barrido" ha sido extensamente utilizada en el pasado, y con cepillos de dureza mediana o duros. El cepillo se coloca sobre la encía adherida cerca del margen gingival de los dientes, con cerdas apuntando hacia apical en un ángulo de 30 o 40° con respecto al eje del diente. Luego con un movimiento de rotación o barrido, se mueve el cepillo en dirección coronaria hasta que las cerdas formen un ángulo de 90° con la superficie del diente en el borde oclusal del mismo. Solo se aplica una presión moderada y los movimientos se repiten 5 a 6 veces para cada segmento cubierto

por el cepillo. El método de rotación o barrido funciona bastante bien en pacientes con tejidos gingivales anatómicamente normales. Sin embargo, no es un método satisfactorio en los pacientes que han perdido tejido interproximales o tienen márgenes gingivales gruesos. Ese método ya no se está usando.

Técnica de Bass.

La técnica de bass o intracrevicular fue propuesta inicialmente por Talbot en 1899. En el método de bass se emplea un cepillo multipenacho (NO. 300 Right/Kind/subgingival), blando, se lo aplica en un ángulo de  $45^{\circ}$  respecto del eje longitudinal de los dientes y se le presiona en sentido apical contra



el margen gingival. Se mueve el cepillo en una dirección anteroposterior, con acciones cortas, y con un movimiento de vibración. Cuando se limpian las caras linguales de los dientes anteriores, el cepillo tiene que pasar a una posición vertical para lograr

el acceso apropiado al área gingival de los dientes. El método de bass, bien utilizado, es eficaz para la remoción de los depósitos blandos ubicados inmediatamente por encima y debajo del margen gingival.

. Técnica de Charters.

Otro método honrado por el tiempo para el cepillado dentario con especial énfasis en la limpieza interproximal, originalmente utilizaba cepillos duros, pero pueden emplearse también cepillos de dureza mediana o blanda.

Se ubica la cabeza del cepillo contra los dientes en un ángulo de aproximadamente  $45^\circ$  con respecto al plano oclusal. Las cerdas estarán dirigidas hacia

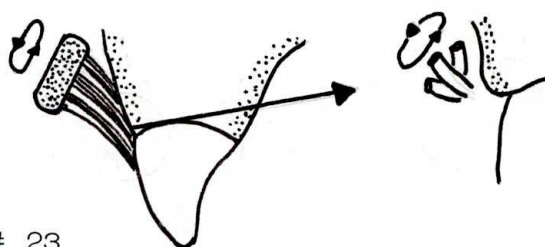


FIGURA # 23

oclusal/incisal y se moverá el cepillo ida y vuelta en movimientos rotatorios. Este método de limpieza dentaria es particularmente eficaz en los casos de recesión de las papilas interdetales, es decir, cuando esos espacios están abiertos y así accesibles a la

penetración de las cerdas.

. Técnica del tratamiento circular.

Una combinación práctica de algunos principios de la técnica de bass y otros de la técnica de frotamiento horizontal ha sido adoptada en la llamada técnica del frotamiento circular. En estudios recientes se demuestra que esta técnica tiene un potencial igual o tal vez mayor que la técnica de bass para la remoción de la placa y la prevención de la gingivitis.

Para la técnica del frotamiento circular se coloca el cepillo paralelo al plano oclusal de los dientes, con las cerdas apuntando en un ángulo de 70 y 80° en dirección hacia apical, y con las caras externas de los dientes, pero dejando que algunos se extiendan varios milímetros sobre la encía adyacente. Se activa el cepillo con una leve presión en la dirección de las cerdas y se mueve la cabeza del cepillo en movimientos circulares pequeños (2 a 4 mm. de diámetro) con las puntas de las cerdas desplazándose tanto sobre la superficie del diente como sobre la encía.

Deben realizarse de 5 a 8 movimientos de frotamiento circular para cada posición del cepillo y debe in-

cluirse ciertas superposiciones a medida que se va desplazando el cepillo con un movimiento escalonado alrededor del arco dentario

• Técnica de Stillman modificado. (3)

Se coloca un cepillo entre medianamente duro y duro, de 2 a 3 hileras, con los extremos de las cerdas apoyados parcialmente en la zona cervical de los dientes y parcialmente sobre la encía adyacente, hacia apical con un ángulo agudo con respecto al eje mayor de los dientes. Se ejerce presión lateralmen-



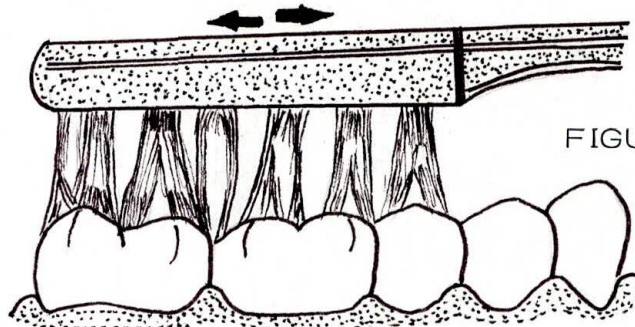
FIGURA # 24

te contra el margen gingival para producir una isquemia perceptible.

El cepillo es activado con 20 movimientos cortos de atrás hacia adelante y simultáneamente es desplazado en dirección coronaria sobre la encía incrustada en margen gingival y la superficie del diente.

Las superficies oclusales de los molares y premolares se limpian colocando las cerdas perpendicular-

mente al plano oclusal y penetrando en profundidad en los surcos y espacios interproximales. Con esta



técnica se usa el costado de las cerdas y no el extremo, y se evita la penetración de las cerdas en los surcos gingivales. Por ello la técnica de Stillman se recomienda para limpiar zonas con recesión gingival progresiva y exposición radicular para prevenir la destrucción por abrasión de los tejidos.

• Técnicas de limpieza con cepillo eléctrico.

Los diversos movimientos mecánicos de los cepillos eléctricos no requieren técnicas especiales, toda vez que las excursiones vibratorias sean lo suficientemente pequeñas.

Las 3 técnicas descritas para el cepillado manual también son aplicables a la limpieza de los dientes con cepillo eléctrico.

- Elementos auxiliares de la limpieza interdental.

La eliminación de la placa interproximal probablemente es mucho más importante que la limpieza de las superficies vestibulares y linguales porque la prevalencia de la inflamación es mayor ahí. (30-85-127-163-169-173).

Se ha comprobado que la limpieza dentaria con un cepillo común no eliminará bien la placa en las áreas interdetales (Loudal y col., 1958). Por lo tanto, se debe utilizar instrumentos auxiliares para la remoción interproximal de la placa. Según la forma del espacio interproximal se utilizará hilo o cinta (seda) dental, mondadientes, cepillos interproximales y/o cepillos monopenachos.

- Hilo - cinta o seda dental.

La limpieza con hilo dental es la técnica más aconsejada para limpiar los espacios dentales proximales que es inaccesible al cepillado dentario. El hilo multifilamento que se abre a manera de una cinta cuando se lo presiona contra la superficie dentaria ha reemplazado a la cinta dental en el control de la placa (la cinta dental empleada con pasta para pulir sigue siendo la mejor para el pulido interproximal de los dientes). Existen en el mercado dos tipos de sedas dentales: unas que son las enceradas y las otras que no son enceradas. Existe gran controversia

entre el uso de una o de otra, pero en general la encerada es usada para los dientes con contactos interproximales apretados o restauraciones rugosas.

El hilo dental se emplea como lo demuestran las diapositivas. Se corta un trozo de hilo de 45 centímetros de longitud. Los extremos se enrollan alrededor de las partes terminales de cada dedo medio hasta que los dedos queden apuntando hacia adelante cuando los pulgares extendidos se encuentran entre sí, teniendo las manos abiertas.

Para los dientes superiores derechos se sostiene el hilo con el pulgar derecho y el índice izquierdo; para el lado superior izquierdo se sostiene el hilo entre el pulgar izquierdo y el índice derecho y para todos los dientes inferiores se sostiene el hilo entre los dos índices. La distancia entre los dedos que guían el hilo debe ser de 1,3 a 1,5 cm. para proveer un control seguro cuando se pasa el hilo entre los dientes.

El hilo se pasa cuidadosamente a través de la zona

de contacto con un movimiento desde afuera hacia adentro, comenzando cerca de los dedos. No hay que tener los dedos demasiado separados ni hay que hacer saltar el hilo entre los dientes, porque puede ocasionar daños a la encía. Una vez que el hilo ha pasado el contacto hay que moverlo hacia arriba y hacia abajo en una cara proximal de los dientes por vez. Hay que moverlo tanto hacia el surco gingival como baje, sin ir a lesionar la encía.

Los soportes mecánicos para el hilo dental se recomiendan para las personas que tienen dificultades en el uso manual del hilo, especialmente para los molares. A menudo se emplean elementos enhebrados especiales para las zonas soldadas y para los pónicos de los puentes.

Otros elementos, de los cuales no existe ningún tipo de literatura científica apropiada, son los limpiapipas (4) y las hebras para tejer (5).

Limpiadores interdientales.

Son elementos auxiliares de la seda dental usados en superficies radiculares cóncavas, donde es impo-

sible alcanzar con el hilo dental.

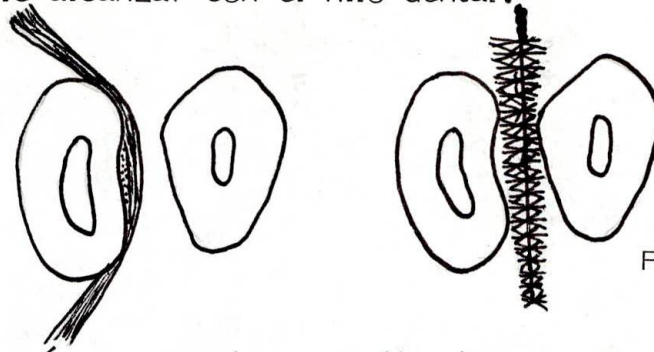


FIGURA # 26

Además son usados para limpiar zonas proximales de dientes con espacios interproximales grandes o abiertos como los encontrados después de tratamientos periodontales.

Dentro de los limpiadores interdientales encontramos gran variedad. Nombraremos algunos:

Palillos de madera. Se usan con la ayuda de un soporte especial (ejemplo, perio-aid) o sin ella (ejemplo stim-u-dent).

El stim u dent consiste en un palillo de madera blanca de corte transversal triangular. Sostenido entre los dedos medio, índice y pulgar se lo introduce en los espacios interdientales de manera tal que la base del triángulo se apoye tangencialmente sobre la encía interproximal y los lados estén en contacto con las superficies dentales proximales. Luego, el stim u dent se introduce y retira reiteradamente del nicho quitando

depósitos blandos de los dientes y estimulando mecánicamente la encía papilar.

El Perio Aid, consiste en un palillo redondo, afinado en la punta, que se inserta en un mango para su aplicación conveniente. Los depósitos se quitan usando los costados o el extremo de la punta. Este elemento es parcialmente eficaz para limpiar el margen gingival y dentro de surcos gingivales o bolsas periodontales.

. Cepillos interdentes.

Estos son cepillos cónicos hechos de disco de cerda o plástico montados en un mango (605 P-Proxabrush, mango plástico para cepillos interproximal, 612 cepillo cilíndrico, 614 cepillo cónico, proxabrush, traxler, cepillo interproximal para viaje, 1614 cepillo cónico, 1612 cilíndrico fabricados por la casa Butler).

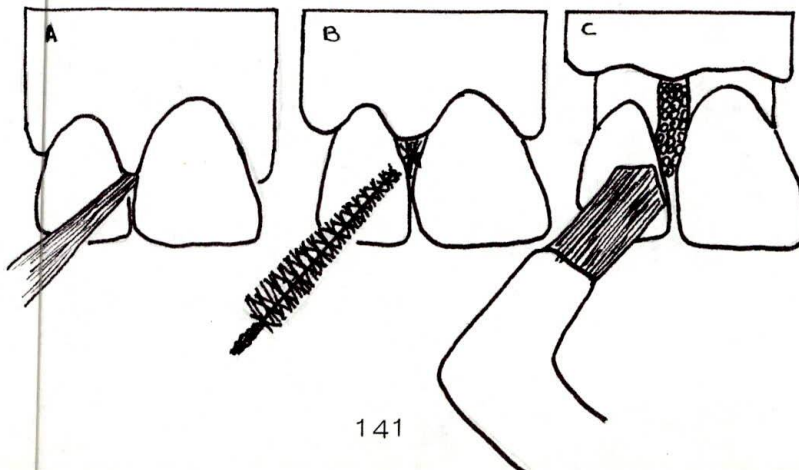
Cepillos unipenacho o diminutos cepillos para botellas. Los cepillos interdentes son particularmente convenientes para limpiar superficies den-

tales grandes irregulares o cóncavas adyacentes a espacios interdentes amplios.

Se los inserta en la zona interproximal y se los activa con cortos movimientos de vaiven en sentido vestibulo-lingual. Para mayor eficacia en la limpieza, el diámetro del cepillo debe ser ligeramente mayor que el del nicho gingival, de modo que los discos o las cerdas puedan ejercer presión sobre la superficie dental.

La selección de elementos auxiliares de limpieza interdental se hace con base en los tipos de nichos interproximales (Tipo I. Totalmente ocupados por las papilas interdentales, Tipo II recesión entre leve y moderada de las papilas interdentales y Tipo III recesión extensa o pérdida de las papilas).

FIGURA # 27



- Irrigadores dentales.

Los elementos para irrigación dental u oral proveen una corriente constante o pulsátil de agua a presión que escapa a través de un pico. La presión proviene de una bomba o de una conexión a una canilla.

Se ha sugerido que la irrigación bajo presión tiene un efecto físico, mecánico, térmico y químico-médico dependiendo de cómo se lo use. Sin embargo, la eficacia limpiadora de los elementos irrigadores es mala, ya que solo se remueven las capas superficiales de la placa blanda y solo puede esperarse una ligera reducción en la gravedad de la gingivitis. Así, no se lo debe emplear como sustituto del cepillado dentario y se espera que tenga solo un ligero valor de ayuda o ninguno en las personas con malos hábitos de cepillado. Además no se ha comprobado mayor eficacia en las personas con una correcta técnica de higiene oral.

Sin embargo en casos especiales pueden servir para la irrigación de antisépticos (clorhexidina); puede ser un auxiliar excelente de la limpieza dentaria mecáni-

ca para la eliminación de los residuos alimentarios y de la placa (Lang y Raber, 1981).

- Dentífricos.

Un dentífrico es una pasta o un polvo utilizado con cepillos dentales u otros elementos de limpieza mecánica con el fin de limpiar los dientes.

Se acostumbra usar un dentífrico en combinación con el cepillado dental con el propósito de : facilitar la remoción de placa y aplicar agentes a las superficies dentarias con fines terapéuticos o preventivos.

Los dentífricos están constituídos por abrasivos tales como carbonato de calcio, fosfato de calcio, aluminio, silicato de zirconio, bicarbonato de sodio, cloruro de sodio y otros. Además contienen jabón o detergentes sintéticos para la formación de espuma, humectantes (glicerina, sorbitol y agua) y espesantes tales como carboximetil celulosa. Se ha tratado de hacer dentífricos que sean verdaderamente terapéuticos para la gingivitis, pero todo ha sido infructuoso. Unicamente se adicionan agentes preven-

tivos para la caries dental, tipo fluoruros. Lo ideal en los dentífricos sería que ayuden significativamente a la remoción de placa y de la película superficial sin rayar o producir surcos en los dientes y en las restauraciones.

En el comercio existen infinidad de dentífricos, dentro de los que nosotros recomendamos y que se encuentran aprobados por la ADA (Asociación dental americana). Son: Colgate (MFP-Gel), Pruf (producidos por Colgate-Palmolive), Sansodine, especial para encías sensibles (producido por laboratorios Vlady), Mentadent (producido por Cogra-Lever), crema Protect para cuellos sensibles (casa Butler).

- Control de Placa.

La prevención de la formación de placa, la remoción o la dispersión de la placa, la inhibición de la calcificación de los cúmulos bacterianos y aun la eliminación de los micro-organismos patógenos específicos de la placa son los objetivos fundamentales dentro de la terapia periodontal.

En un paciente afectado periodontalmente debemos enseñarle una técnica de limpieza apropiada. Esta puede variar de un profesional a otro. Nosotros queremos brindar al profesional y al estudiante un patrón que para nuestro concepto lo consideramos como muy fácil de enseñar y aprender por parte del paciente. \*\*

#### Primera sesión.

- Pida al paciente que se limpie los dientes según su propia técnica.
- Explique al paciente el uso de agentes revelantes para identificar la placa en los puntos donde la técnica de limpieza era inadecuada. Aplique la solución revelante a los dientes. Demuestre el resultado al paciente; utilice un espejo de mano y pida al paciente que identifique los puntos donde quedó placa.
- Pida al paciente que se limpie los dientes una vez más y subraye la importancia de la eliminación de la placa de los puntos teñidos.
- Verifique el resultado de la segunda limpieza denta-

---

\*\* Tomado de un estudio experimental de Lindhen y Nyman, 1975; Rosling y col., 1976; Lindhen y col., 1982.

ria junto con el paciente. ¿Quedan aún áreas que alberguen material teñido? Discuta la necesidad de recursos auxiliares para la limpieza interproximal, como: seda dental, palillos interproximales, etc.

- Permita al paciente que bajo supervisión cuidadosa practique el uso de hilo dental y palillos. Discuta el resultado obtenido.

#### Segunda sesión. (2 - 4 días después)

- Aplique la solución revelante a los dientes y pida al paciente que evalúe el resultado de su programa personal.
- Discuta el resultado y corrija la técnica, si fuera necesario.

#### Tercera sesión. (1 -2 semanas después)

- Aplique la solución revelante a los dientes y evalúe el resultado del programa de cuidados hogareños. Según la habilidad del paciente para aprender la práctica de las medidas de higiene oral apropiadas, el tiempo requerido para las instrucciones puede variar considerablemente. Es importante, empero, señalar que la eficacia del control personal de la placa debe ser evaluada y presentada al paciente en

cada sesión durante cada sesión de la terapéutica activa y de mantenimiento.

- **Medidas químicas de control de la placa.**

La remoción correcta de la placa microbiana por medios mecánicos es para la mayoría de las personas un procedimiento que consume mucho tiempo y difícil de dominar técnicamente. Por lo tanto, ha sido considerable el interés dirigido al uso de drogas que ayudaran o sustituyeran las medidas mecánicas. Dentro de estas drogas tenemos:

. Antisépticos.

La posibilidad de suprimir la flora microbiana bucal con antisépticos fue probada desde que Millar (1890, 1896) Hartzell en 1932, habló de que la piorrea es el resultado de la actividad de una gruesa capa microbiana; treinta años más tarde, Dossenbach y Muhleman (1961) probaron una sustancia jabonosa conocida como "ricinoleato de sodio" el cual conducía a una inhibición casi total de la formación de tártaro.

En años más recientes se demostró la inhibición de la placa, tras la administración de antisépticos como la "cloramina T, cloruro de cetilpidinio, cloruro de banzalconio, clorhexidina (stralfors, 1961; Schroader,

1969; Loe y Rindon Schiott, 1970)".

El antiséptico que en la última década mereció más atención ha sido el "acetato o digluconato de clorhexidina". Schroeder (1969) observó un 73% de reducción de la formación del tártaro dental, en personas que se enjuagaban regularmente la boca con una solución de acetato de clorhexidina al 0.1%.

En un trabajo clásico de 1970, Loe y Rindom - Schiott informaron de sus observaciones en jóvenes estudiantes que evitaron las medidas mecánicas de limpieza dentaria reemplazándolas durante 3 semanas con colutorios dos veces al día con solución al 0.2% de clorhexidina: no generaron placa microbiana ni los signos relacionados de gingivitis. También observaron que las personas "sin un régimen de higiene bucal" durante 17 días y que habían acumulado grandes cantidades de placa, perdían sus placas subgingivales tras un período de 6 días con colutorios de clorhexidina. Estos experimentos revelan que no solo se puede prevenir la formación de placa enjuagándose la boca con clorhexidina, sino que también remueve o dispersa

los acumulos microbianos establecidos. Otros experimentos documentaron que la clorhexidina en colutorios puede prevenir no solo la gingivitis sino también la caries (Loe y col, 1970).

. ¿ Por qué es eficaz la clorhexidina ?

Se ha demostrado que la clorhexidina es eficaz porque reduce el número de bacterias salivales en un 85-95%, además de tener propiedades antibacterianas, se dice que tiene otro factor que puede ser la absorción a las superficies dentarias sustancias de la película y mucosas bucales y posterior liberación lenta desde allí. De este modo se establece en la boca un medio antimicrobiano por varias horas desde un enjuague con esta droga.

. ¿Cuándo se debe utilizar la clorhexidina ?

La clorhexidina debe ser utilizada en las situaciones en que las medidas mecánicas de control de la placa son difíciles de ejercitar, pero se requiere una higiene bucal ideal. Esto implica que los enjuagues con clorhexidina deben ser empleados en los pacientes después de la cirugía periodontal para asegurar

las condiciones ideales para la curación de la herida.

La clorhexidina, tiene un valor limitado en el tratamiento de la enfermedad periodontal avanzada con bolsas profundas. La razón residiría en la incapacidad de la droga, en colutorio, para llegar a las porciones apicales de las bolsas periodontales. (Flotra y co., 1972).

El empleo clínico de la clorhexidina reveló algunos efectos secundarios, como cambios de color de los dientes, silicatos y dorso de la lengua, son observados en los pacientes que usan la droga regularmente. (Eriksen y Gjerme, 1973). Otros pacientes se quejan acerca del gusto amargo de la droga y de su interferencia en el sentido del gusto (Loe, 1969; Schroeder, 1969; Loe y Rindam-Schiott, 1970).

#### . Antibióticos.

El uso de las antibióticos como auxiliar de la terapéutica periodontal hace años viene siendo considerado. Sin embargo, sigue faltando experiencias a largo plazo en seres humanos que describan los efectos de

la terapéutica auxiliar.

Como conclusión de la terapia antibiótica en la enfermedad periodontal, podemos concluir:

- La terapéutica antibiótica no puede sustituir el tratamiento convencional que incluye raspaje y alisado radicular.
- Los antibióticos utilizados como adjuntos de las medidas terapéuticas convencionales no ofrecen ventajas obvias.
- Se debe usar la tetraciclina (250 mg., 4 veces por día, dos semanas) como recurso auxiliar en el tratamiento de la periodontitis juvenil.
- En pacientes con enfermedad general, se debe considerar la terapéutica antibiótica para proteger al individuo contra la extensión de la infección durante la instrumentación subgingival.
- En casos raros en que la terapéutica mecánica no logró resolver la lesión inflamatoria. Se puede probar los antibióticos para prevenir el progreso de la enfermedad.

Antes de recomendar el uso de los antibióticos en for-

ma terapéutica, se debe evaluar: qué droga debe ser administrada y los peligros potenciales de esta terapéutica..

- Agentes revelantes usados para el control mecánico de la placa bacteriana.

La tinción de la placa bacteriana que está sobre los dientes para hacerlo más visible tanto para el profesional como para el paciente ha sido recomendado durante un largo tiempo y se dispone de una cantidad de elementos revelantes.

Para ser empleado en el consultorio dental y para los puntajes concernientes a la placa, resulta excelente la solución marrón de Bismark formada por : Marrón de Bismark, 3g, Alcohol 10 ml., glicerina, 120 ml., y anís 2 gotas.

Dentro de las soluciones revelantes encontramos :

- . Fucsina básica 6g.

Alcohol etílico, 95% 100 ml.

Agregar 2 gotas al agua en un vaso Dappen

Yoduro de potasio		1.6 g.
cristales de yodo		1.6. g.
agua		13.0 ml.
glicerina	c.s.	30.0 ml.

Las soluciones se aplican por medio de enjuagatorios o en motas de algodón.

Dentro de los comprimidos los encontramos formados por :

Rojo # 3F.D.C. (Eritrosina)		15 mg.
Cloruro de sodio		0.747 %
Sucaryl sódico		0.747 %
Estearato de calcio		0.995 %
Sacarina soluble		0.186 %
Aceite Blanco		0.124 %
Soporífero (Aprobado por F.D.A. 2.239%		
Sorbitol	c.s.	7.0 g.

Estos son triturados en la boca y mantenidos por 30 segundos, y son los más usados domésticamente.

### 6.2.3. Raspaje y Alisado Radicular.

El raspaje es el proceso por el que se elimina el tártaro de todas las superficies dentarias coronarias con respecto al epitelio de unión. La remoción del tártaro por debajo del margen gingival se denomina Raspaje Supragingival.

El alisado radicular es el proceso por el que se remueven el tártaro residual y las porciones del cemento o de la dentina para producir una superficie radicular lisa, dura y limpia.

El objetivo primario del raspaje y el alisado radicular, es el de restaurar los tejidos gingivales al estado de salud, eliminando los factores que provocan la inflamación gingival: placa, tártaro y cemento alterado, reduciendo o eliminando el proceso patológico.

El raspaje y el alisado radicular no son procedimientos separados. Todos los principios del raspaje se aplican al alisado radicular, ya que su diferencia es solo con relación a que el alisado radicular es un procedimiento definitivo y más minucioso.

#### 6.2.3.1. Clasificación de los instrumentos periodontales.

Los instrumentos periodontales están diseñados según la finalidad que cumplan. Todos los instrumentos periodontales constan de 3 partes básicas: el mango, el tallo y la parte activa.

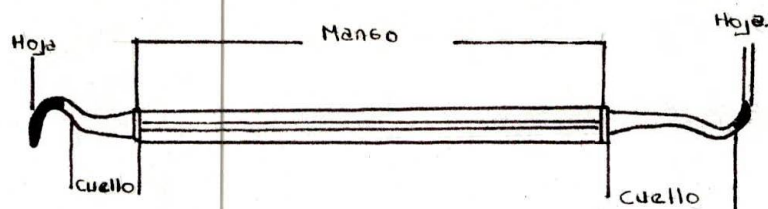
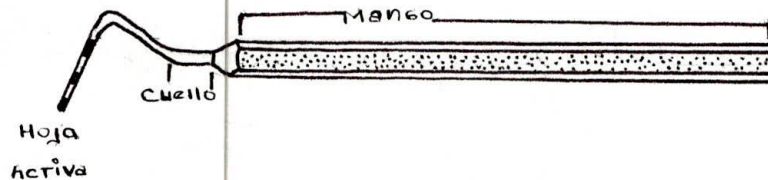


FIGURA # 28



El mango. Puede variar en tamaño y puede tener ligeras modificaciones en forma y textura superficial para facilitar su presión. El diámetro del mango debe ser lo suficientemente ancho como para permitir una toma cómoda sin acalambarse los dedos o los músculos de la mano. En los instrumentos periodontales los mangos casi siempre son huecos lo cual asegura una buena sensibilidad táctil durante la detención y la remoción del tártaro, además un mango rayado o moleteado es más fácil de tomar y controlar que un mango liso, en especial cuando los dedos se mojan con sangre o saliva.

El tallo o cuello. Es más delgado que el mango y une la parte activa del instrumento con el mango. Es importante considerar tanto la longitud como el ángulo. La longitud adecuada para la instrumentación está determinada por la longitud de la corona clínica, la profundidad del surco o bolsa y la zona de

la boca a raspar. El diseño del ángulo nos permite el acceso a caras específicas de los dientes como mesiales o distales de los dientes posteriores.

La parte activa. Es aquella que hace realmente el trabajo, es decir, la cabeza de un espejo bucal, la punta de un explorador o la hoja de una cureta. El diseño de la parte activa indica el uso del instrumento y su clasificación.

Existen instrumentos que tienen solo una parte activa denominados "de extremo único" y otros que poseen 2 partes activas una en cada extremo.

#### - Identificación de los Instrumentos.

Los instrumentos se identifican por su clasificación, nombre de diseño, número de diseño, y fabricante. La clasificación está determinada por el uso del instrumento así:

- Sondas Periodontales. Son usadas para localizar, medir y marcar bolsas y determinar su curso sobre superficies dentales individuales. Las sondas varían en el diseño de su sección transversal y en las marcas milimétricas. Pueden ser rectangula-

res (planas), ovales o redondeadas en su sección transversal, pero todas deben ser lo suficientemente delgadas como para permitir su fácil inserción en el surco o la bolsa.

En la figura No. 29 podemos apreciar 3 tipos de sondas: de Marquis (B) codificada por colores, alternando bandas coloreadas que marcan 3,6,9 y 12 mm., la sonda de Williams (A), está marcada a 1, 2, 3, luego 5, luego 7, 8, 9 y 10 mm. Los espacios entre 3 y 5 y entre 5 y 7 fueron diseñados para minimizar la confusión en la lectura de la sonda, la sonda de Michigan -0. (C), está marcada a 3, 6 y 8 mm. Es la más preferida por los clínicos debido a que tiene una parte activa muy delgada.

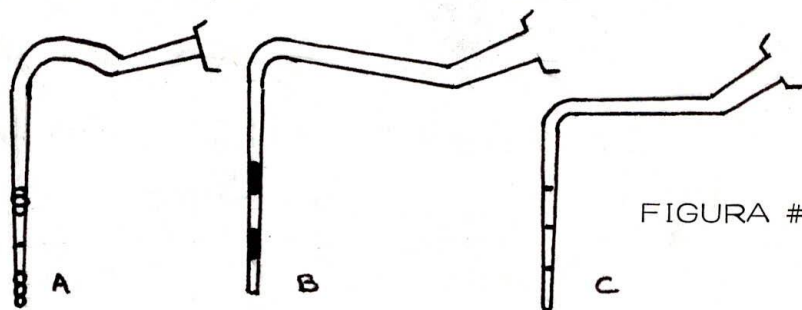


FIGURA # 29

El otro tipo de sonda es la de Nabers No. 2 que posee un extremo activo curvo no calibrado y está diseñada específicamente para el examen de las furcaciones.

- Exploradores. Los exploradores se utilizan para localizar depósitos subgingivales y zonas cariadas. También se les emplea para controlar la lisura de las superficies radiculares después del alisado radicular. Los diseños de los exploradores son de diferentes formas y ángulos para variedad de usos. En la figura No. 30 se ilustran 4 tipos de exploradores más conocidos así:

El explorador No. 17 (A) o el tipo orban se emplean especialmente para la detección del tártaro. El delgado extremo de 2 mm., que está en ángulo recto con el tallo, está diseñado para detectar más el tártaro que las caries. El explorador No. 23 en cayado de pastor (B), debe reservarse principalmente para la detección de caries. El explorador en colita de chanchó o en cuerno de vaca (C). Deben estar apareados y siempre son de doble extremo. Estos exploradores se adaptan a la mayoría de superficies, pero no son aptos para zonas con bolsas profundas. Su uso principal es para detectar compromisos de furca.

El último explorador corresponde al No. 3-A Hu-Friedy (D) usado tanto para detectar tártaros como caries.

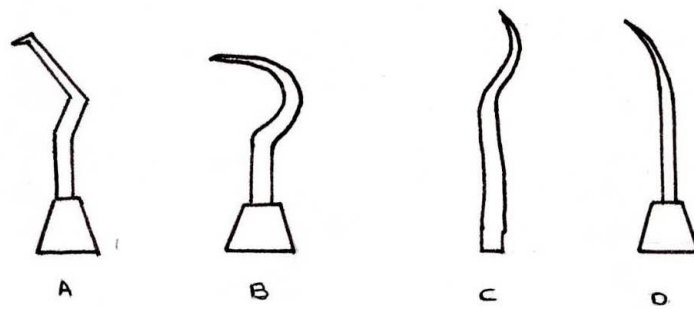


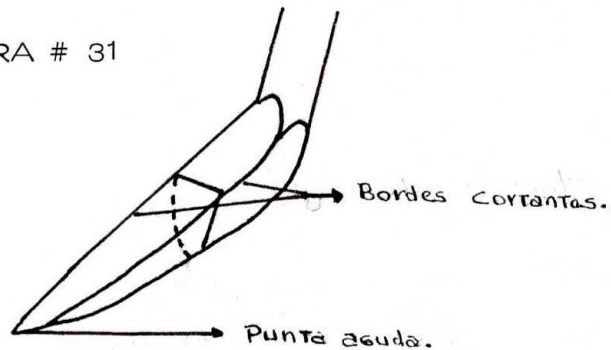
FIGURA # 30

Instrumento de raspaje y alisado.

Hoces (Raspadores superficiales)

La hoz se usa para eliminar depósitos supragingivales. Debido al diseño que tiene el instrumento, sería difícil insertar la hoja debajo de la encía sin lacerar los tejidos gingivales subyacentes. La hoz es de corte triangular, con una punta aguda y 3 bordes cortantes a ambos lados de la hoja. Se la usa con movimiento

FIGURA # 31



de impulsión. Las hojas tienen diversos tamaños y formas. Glickman ha diseñado una serie de tres raspadores de extremo doble, números IG-2G, 3G - 4G y 5G - 6G, las otras más utilizadas

son la U 15/30 y de Jaquett # 1, 2 y 3.

#### Curetas.

Son consideradas como el instrumento más efectivo y versátil para el alisado radicular. Estan adecuadas particularmente para el alisado radicular de los pacientes periodontales con bolsas profundas y compromisos de las furcaciones. Además el diseño de la cureta permite que se adapte gingivalmente, con menos probabilidades de dañar los tejidos blandos o rayar las superficies radiculares con cualquier otro instrumento.

Las curetas se fabrican con un solo extremo activo o con dos y en el tallo encontramos la identificación para cada extremo.

En la figura # 32, se muestra que la hoja de la cureta tiene dos bordes cortantes que se encuentran para formar un extremo o punta. Estos bordes cortantes están formados por la unión del frente plano de la hoja y los lados curvos o caras externas. Solo uno de los bordes cortantes se emplea contra la su-

perficie de un diente mientras se está eliminando el tártaro. Dado que el otro borde cortante y la punta no se usan, la cureta debe adaptarse muy cuidadosamente durante el raspaje para impedir la laceración de los tejidos blandos.

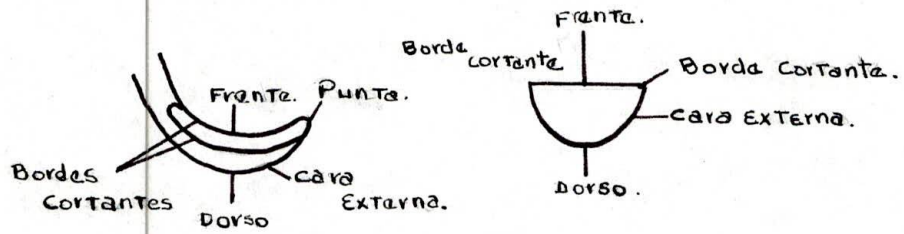


FIGURA # 32

Hay dos tipos básicos de curetas: la universal y la específica para una zona. Las curetas universales están diseñadas de manera que un solo instrumento es capaz de adaptarse a todas las superficies dentarias y se emplean ambos bordes cortantes de cada hoja. Las curetas específicas tales como las de Gracey, vienen en juegos de varios instrumentos, cada uno especialmente diseñado para adaptarse a una zona específica de la superficie del diente, y únicamente emplea un solo borde cortante, y se enumeran de la siguiente manera: Gracey # 1-2, 3-4, 5-6 dientes anteriores, Gracey # 7 8, 9 10 dientes posteriores vestibular y lingual, Gracey # 11-12 para caras y materiales.

Gracey 13 14 caras distales de posteriores.

Otra diferencia apreciable entre los dos tipos de curetas es la referente a la angulación de la hoja (Figura # 33), donde la cureta de Gracey tiene una angulación de  $70^\circ$  y la cureta universal de  $90^\circ$ ; cualquiera que esta sea.

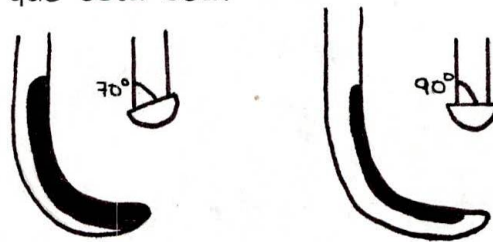


FIGURA # 33

Dentro de las características comunes de todas las curetas encontramos :

Tamaño del mango : Los mangos huecos, hacen que el instrumento sea más liviano y dan mayor sensibilidad táctil. El moleteado o el rayado le van a ayudar a mantener una toma firme durante el procedimiento .

Longitud del tallo: Las curetas con tallos largos están generalmente diseñadas para dientes posteriores, y las curetas anteriores poseen tallos cortos.

Angulación del tallo : Tienen una mayor angulación las que están diseñadas para posteriores que las curetas anteriores (Ejemplo la Gracey 13 14).

Resistencia del tallo : El tallo de todas las curetas

en general debe ser grueso y por consiguiente más resistente o menos flexible.

Tamaño de la hoja : El tamaño de la hoja se refiere tanto al ancho como al espesor. Es un factor fundamental al diseñar una cureta, debido a que el raspaje y el alisado radicular no puede realizarse si las curetas tienen un tamaño de hoja incorrecto para el tipo de tejido o la zona que se está raspando.

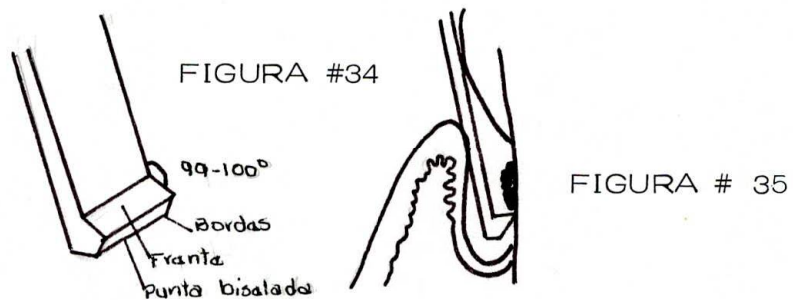
Angulación de la hoja: Hace referencia a la relación del frente de la hoja de la cureta con la parte inferior del tallo. (Figura #33)

#### Azadón o Azadas .

El azadón es un raspador reservado para desalojar tártaro supragingival y subgingival grueso en zonas fácilmente accesibles. Es un instrumento voluminoso cuyo único borde cortante recto está formado por la unión del frente y la punta biselada de la hoja (Figura # 43), la hoja del azadón tiene un ángulo de 99 a 100° con respecto al tallo; la punta tiene un bisel de 45°.

Los azadones pueden tener uno o dos extremos, son

instrumentos apareados y se requiere un juego de cuatro partes activas para las cuatro caras del diente. Se considera a los azadones más efectivos cuando se emplean para las caras vestibulares y linguales o en las caras proximales adyacentes a las zonas desdentales, el azadón se usa solamente con movimientos de tracción, y es esta una seria limitación en cuanto a la forma de adaptarse a las superficies.



. Limas.

La lima es un instrumento con bordes cortantes múltiples. Su función primaria es aplastar o fracturar el tártaro muy grueso y tenaz. El tamaño de su hoja, la falta de adaptabilidad y la sensibilidad táctil limitada restringen su uso a la zona supragingival o las subgingivales donde pueda desplazarse fácilmente el tejido blando. (Figura #34 - Figura #35).

La lima se usa más comunmente para aplastar lechos gruesos de tártaro en la cara distal del último molar.

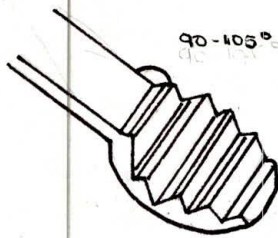


FIGURA # 36

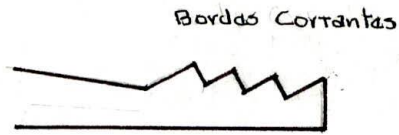


FIGURA # 37

Se adaptan mejor a las caras vestibulares, y linguales y a las superficies adyacentes a zonas desdentadas. También al igual que los azadones, están diseñadas en juego de cuatro partes activas, una para cada superficie dentaria. Su uso es por medio de movimientos de tracción.

### Cinceles.

Es probable que hoy no sea común el uso del cincel periodontal. El cincel recto o acodado puede ser utilizado para el desplazamiento rápido de grandes masas de tártaro, ubicadas en proximal y lingual de los dientes anteroinferiores.

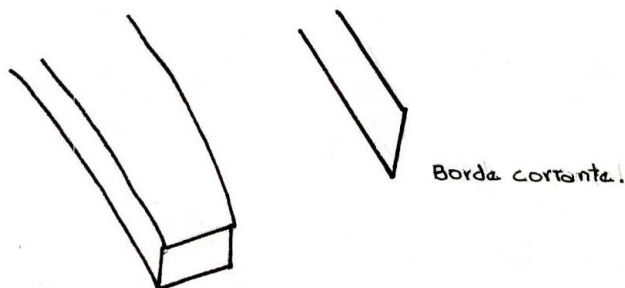


FIGURA # 38

- Instrumentos ultrasónicos.

Los elementos ultrasónicos son un auxiliar muy útil en los procedimientos convencionales de raspaje manual para la remoción gruesa del tártaro. Su diseño, que los hace perfectamente adecuados para la remoción de depósitos gruesos, dificulta sin embargo su uso subgingival. Nunca se debe emplear como un sustituto total de los instrumentos de mano en raspaje y alisado radicular.

La unidad ultrasónica está compuesta de un generador eléctrico de potencia que entrega energía en forma de vibraciones de alta frecuencia a una pieza de mano, en la que pueden insertarse una diversidad de puntas especialmente diseñadas. Cuando la unidad es activada y la punta se pone en contacto con el tártaro, la energía vibratoria es transmitida al depósito, haciendo que éste se fracture y sea desalojado de la superficie dentaria. Debido a que las vibraciones ultrasónicas liberan una gran cantidad de calor, la unidad de raspaje ultrasónico tiene un sistema de enfriamiento incorporado. Se hace circular agua a través de la pieza de mano y, cuando la unidad está correctamente sintonizada sale como un rocío muy fino a través de un tubo que está inmediatamente por detrás de la punta. El rocío sirve también

para lavar el tártaro desplazado y los restos de la bdsa.

Los instrumentos de ultrasonido han sido muy cuestionados por los diferentes autores, dentro de sus ventajas podemos citar : eliminación de manchas más rápidamente que con el instrumental convencional, usados correctamente hay menos traumatismo de los tejidos blandos y menos dolor posoperatorio. Sus desventajas son : el limitado uso subgingival, ocasionando acumulación de restos pequeños de tártaro y producen superficie radicular dispereja.

En el comercio encontramos diferentes tipos de instrumentos ultrasónicos, dentro de los más conocidos están: Cavitron, Amdent y Odontonson.

- Sistema EVA.

Es el instrumento más eficiente y menos traumático para corregir restauraciones de resina y aleación proximales desbordantes o sobrecontorneadas.

Está formado por limas de diamante accionadas a motor, éstas vienen en pares simétricos, son de aluminio en forma de una cuña que por un lado es revestida de

diamante y el otro liso. Funciona con movimientos de zig-zag. Puliendo la restauración (con el lado de diamante) y protegiendo la papila por su cara lisa.

- Instrumentos de limpieza y pulido.

La copa de caucho, el portapulidor, el cepillo de cerdas y la tira de papel, se emplean en el consultorio para limpiar y pulir las superficies dentales. La copa de caucho consiste en una pieza ahuecada con estrías en el interior o sin ellas. Se usan en piezas de mano con contrángulo especial para profilaxis. Hay muchas clases de pastas profilácticas en el comercio que nos ayudan a pulir la superficie dental, y a mantenerla húmeda minimizando el calor a medida que gira.

Las pastas profilácticas más conocidas en el mercado son: zircate - pasta profiláctica tropical fruit, (Butler), detartrine, (BNK).

Los otros elementos como cepillos de cerdas, portapulidores, no se están empleando actualmente, porque pueden ocasionar problemas a la gingiva.

#### 6.2.3.2. Principios de instrumentación.

La técnica del raspaje y alisado radicular se realiza con mayor frecuencia por no decir casi siempre con las curetas, teniendo en cuenta 11 pasos que para nuestra consideración ayudarán a efectuar correctamente el tratamiento.

##### 6.2.3.2.1. Toma de la cureta.

Existen diferentes formas de tomar una cureta, pero igual que el espejo, sonda o explorador, la cureta se sostiene con una toma de lapicera modificada.

La toma de lapicera modificada es mucho más estable debido a que los dedos están ubicados de modo de producir un efecto trípode, triangular .

##### 6.2.3.2.2. Establecimiento de un apoyo digital.

Un buen apoyo digital para el raspaje y alisado radicular debe cumplir 3 requisitos. Estos son :

- Proveer un punto de fulcrum estable.
- Permitir una óptima angulación de la hoja.
- Permitir el uso de un movimiento de muñeca- antebrazo.

Estabilizando la mano, el apoyo digital aumenta el control, de manera que se tendrá menos probabilidad de resbalar inadvertidamente y lacerar la encía.

6.2.3.2.3. Determinación del extremo de trabajo correcto de una cureta.

6.2.3.2.4. Adaptación de la hoja de la cureta.

La adaptación es la colocación del borde cortante de la hoja de la cureta contra la superficie dentaria. El objetivo de la adaptación es mantener la hoja sobre el diente durante todo el procedimiento de raspaje y alisado radicular.

6.2.3.2.5. Inserción subgingival de la hoja de la cureta.

La inserción subgingival de la cureta es fundamental, cuando se lo hace el frente de su hoja debe estar contra la superficie del diente. (Figura # 39) Esta permite una inserción suave de la hoja y elimina el peligro de lacerar el tejido blando con el borde

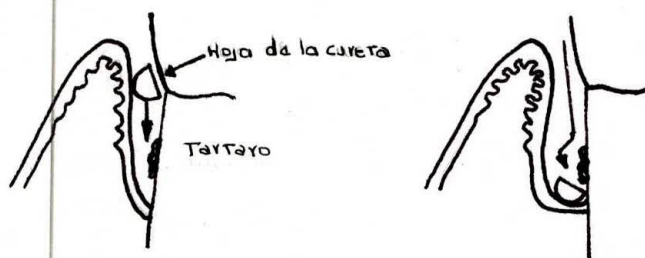


FIGURA # 39

libre o provocar una distensión dolorosa del tejido gingival.

6.2.3.2.6. Establecimiento de una angulación de trabajo correcta.

La angulación es el ángulo formado entre el frente de la hoja y la superficie dentaria. Normalmente durante el raspaje y el alisado radicular debe ser entre  $45^{\circ}$  y  $90^{\circ}$  con el objeto de lograr una efectiva remoción del tártaro.

#### 6.2.3.2.7. Presión lateral.

La presión lateral es la presión creada cuando se aplica una fuerza contra la superficie de un diente con el borde cortante de la hoja de una cureta. La presión puede ser firme, moderada o ligera, dependiendo del movimiento a realizar y según la naturaleza y tenacidad del tártaro.

#### 6.2.3.2.8. Movimientos de activación.

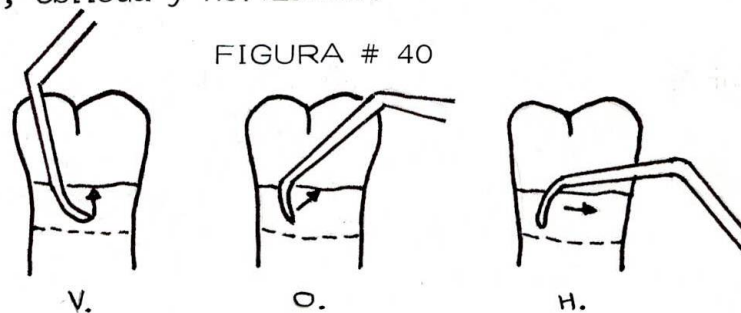
Hay 3 movimientos básicos que se emplean durante la instrumentación, son ellos :

- Movimiento Exploratorio : Es un movimiento leve y "sensible", realizado con la sonda y el explorador y que nos ayuda a evaluar las dimensiones de las bolsas y para detectar tártaro e irregularidades de las superficies dentales.

Con la cureta, se emplean movimientos exploratorios en forma intermitente con movimientos de raspaje y alisado radicular, para detectar tártaros e irregularidades y para evaluar los resultados de la instrumentación.

- **Movimiento de raspaje.** El movimiento de raspaje es un movimiento de tracción corto y potente que se emplea con los instrumentos agudos para la remoción del tártaro tanto supragingival como subgingival.
- **Movimiento de alisado radicular.** El movimiento para el alisado radicular es un movimiento de tracción e impulsión entre moderado y leve que se emplea para el alisado final de la superficie de la raíz.

Los 3 tipos e movimientos pueden ser dirigidos en forma vertical, oblicua y horizontal.



Los movimientos en dirección vertical u oblicua son los que más frecuentemente se emplean. Los movimientos en dirección horizontal se usan selectivamente en ángulos diedros o en bolsas profundas que no pueden tratarse con movimientos verticales u oblicuos.

### 6.2.3.3. Afilado del Instrumental.

#### 6.2.3.3.1. Principios del afilado.

Por definición afiliar significa sacar filo a herramientas o instrumentos de mano o mecánicos.

En el raspaje y alisado, el filo de un instrumento es una característica indispensable para lograr una superficie limpia, lisa y sin ningún tipo de irritante.

Debemos pensar que es imposible raspar y alisar la superficie radicular de un modo eficiente y preciso con instrumentos rotos, donde la fuerza y la intensidad con que aplicamos al diente, van a reducir la sensibilidad táctil. Por consiguiente aplastar el fragmento de tártaro. Quedando así algunos trozos de tártaro que son alisados luego. Esta acción se conoce como "brunido", y los depósitos brunidos son difíciles de detectar o eliminar aún con instrumentos afilados.

Por lo tanto, para evitar perder tiempo y operar a la aventura, debemos familiarizarnos con los principios de afilado y ser capaces de aplicarlos para producir bordes cortantes y afilados en nuestro instrumental. Debemos tener presente los siguientes pasos :

- El filo y cómo evaluarlo.

El borde cortante de una cureta o de una hoz está formado por la unión angular del frente de la hoja con la cara externa.

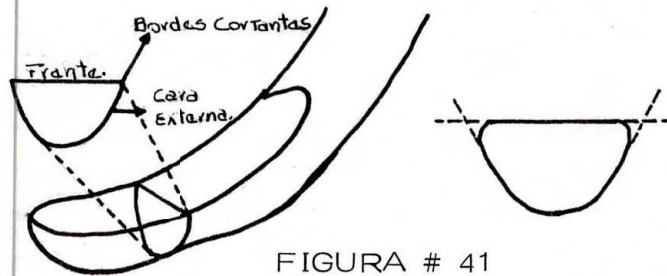


FIGURA # 41

Cuando el instrumento es agudo, esta unión es una línea delgada que recorre la longitud del borde cortante. A medida que se usa el instrumento, se desgasta el metal en el borde cortante y la unión del frente con la cara externa se vuelve redondeada o roma, o sea se cambia el ángulo de un instrumento cortante a una superficie redondeada.

El filo puede evaluarse visual y táctilmente de uno de los modos siguientes :

- Cuando se sostiene un instrumento como bajo la luz, la superficie redondeada de su borde cortante refleja la luz de vuelta al operador, condición que no sucede con un instrumento afilado.

- El filo puede evaluarse en forma táctil adaptando ligeramente el instrumento con la uña del dedo pulgar. Un instrumento romo no va a "morder" la superficie de la misma manera que un instrumento afilado. Esta prueba es muy utilizada por muchos clínicos, pero ha sido objetada sobre bases higiénicas y estéticas, lo cual ha hecho que se reemplace por una varilla cilíndrica de plástico autoclavable (fabricada por la American Dental Manufacturing Co.).

- Piedras de afilar.

Las piedras de afilar pueden ser extraídas de depósitos minerales naturales o producidos artificialmente. En ambos casos, la superficie de la piedra está constituida por cristales abrasivos que son más duros que el metal del instrumento que se va a afilar.

Las piedras más ásperas tienen partículas más grandes y cortan más rápidamente. Se las emplea sobre los instrumentos que están más desafilados. Las piedras más finas, con cristales más pequeños, cortan más lentamente y se reservan para el afilado final, produciendo un borde más delgado, o para afilar instrumentos que están solo ligeramente desafilados.

Las piedras de Arkansas para aceite es un ejemplo de una piedra natural de fina abrasividad. Las piedras de carborúndum y de rubí son piedras gruesas y artificiales producidas impregnando sustancias no metálicas con partículas abrasivas. La piedra india es una piedra artificial comunmente utilizada, que se puede obtener con grano fino o mediano.

Las piedras de afilar pueden dividirse también según su modo de uso :

- Piedras rotatorias montadas.

Se emplean montadas en un mandril metálico y se emplean en una pieza de mano activada por un motor. Estas piedras rotatorias no se recomiendan para ser usadas porque : Son difíciles de controlar con precisión, tienden a desgastar el instrumento rápidamente, generan cierto calor friccional que puede afectar el templado del instrumento.

- Piedras no montadas.

Estas vienen en una variedad de formas y tamaños. Algunas son rectangulares con superficies planas o acanaladas. Pueden ser utilizadas de dos maneras: estabilizando el instrumento mientras se pasa la piedra, o estabilizando la piedra mientras se pasa

el instrumento sobre ella.

- Objetivo del afilado.

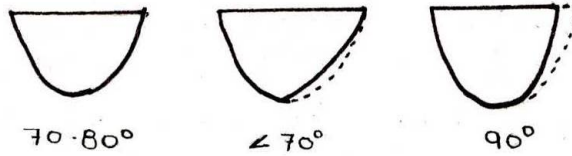
El objetivo del afilado de los instrumentos "es producir un borde cortante filoso sin cambiar el diseño original del instrumento".

. Principios específicos del afilado.

- \* Elija una piedra de forma y abrasividad adecuada para el instrumento que va a afilar.
- \* Use una piedra de afilar esterilizada si el instrumento a afilar está siendo o está por ser utilizado sobre un paciente.
- \* Habiendo comprendido el diseño del instrumento , establezca el ángulo correcto entre la piedra de afilar y la superficie del instrumento.

Para las curetas universales como para las de Gracey, debe tenerse en mente que el ángulo entre el frente de la hoja y la cara lateral de cualquier cureta es de 70 a 80°. Para afilar la cara externa de las curetas.

FIGURA # 42



Hay que tener presente que debido al diseño particular de las curetas de Gracey debe hacerse modificaciones a la técnica como son: afilar únicamente el borde cortante, de manera que el ángulo que se forma entre el frente de la hoja y la piedra sea de  $90^\circ$  luego se abre este ángulo entre  $100^\circ$  y  $110^\circ$  y recordemos que los bordes de la cureta de Gracey son curvos y necesitamos darle forma apropiada.

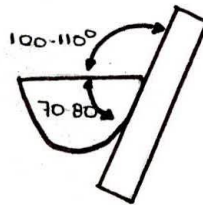


FIGURA # 43

- \* Mantenga una toma firme y estable tanto del instrumento como de la piedra de afilar.
- \* Evite hacer presión excesiva, la cual desgastará el instrumento.
- \* Evite la formación de rebabas. Esto se refiere a filamentos ásperos, delgados y pequeños de metal que se proyectan a partir del borde cortante. Se

producen cuando la dirección del movimiento del afilado se aleja en lugar de acercarse al borde cortante.

- \* Lubrique la piedra durante el afilado, para minimizar el embotamiento de la superficie abrasiva de la piedra de afilar con partículas metálicas removidas del instrumento. Además reduce la producción de calor por fricción.
- \* Afile los instrumentos al primer signo de pérdida de filo, lo cual aumentará la vida del instrumento.

#### 6.2.4. Tratamientos complementarios.

Los tratamientos complementarios son todos aquellos tratamientos que se deben realizar, ya sea antes de la fase higiénica o dentro de este procedimiento, eliminando todos los focos infecciosos lo cual nos va a ayudar a que los tejidos respondan de la manera mejor. Dentro de los tratamientos complementarios encontramos :

- Control de caries y restauraciones desbordantes o inadecuadas.

Mientras que la colocación de las restauraciones finales deben realizarse en la Fase II, después de haber terminado tratamiento inicial, hay algunos problemas que no

pueden posponerse hasta ese momento. Las caries grandes que amenazan las pulpas deben ser eliminadas. A veces, puede colocarse una restauración permanente en este momento. Sin embargo, si hay alguna duda sobre el plan definitivo de la restauración o si el tipo o el diseño de la restauración va a tener que ser modificado después del tratamiento priodontal, debe colocarse en su lugar una buena restauración temporaria. Las restauraciones o contornos malos que contribuyen a la inflamación gingival inhibiendo el efectivo control de la placa, deben ser recontorneadas o remplazadas de ser necesario. Si se las va a remplazar con restauraciones temporarias o permanentes, depende nuevamente de que el plan de restauración definitivo sea seguro. (Nota: nuevamente, antes de hacer cualquier trabajo de restauración la región debe ser raspada).

- Endodoncia y extracción de dientes que no pueden tratarse. La endodoncia que no es de emergencia se hace después del raspaje y alisado radicular. La secuencia de la extracción de los dientes con pronóstico desahusado depende de las indicaciones de los casos individuales. Puede fijarse visitas separadas para esto, o puede ser conve-

niente extraer los dientes , se realizan otros tratamientos de la Fase II que requieren anestesia local.

- Ortodoncia.

Si se requiere ortodoncia no debe hacerse hasta que se hayan terminado los pasos previos de la Fase II.

- Estabilización temporal.

Este procedimiento generalmente sigue a los pasos previos. A menudo se realizará temprano cuando se va a hacer una estabilización por medio de un protector oclusal, o por motivos de movilidad antes de una cirugía (ferulización).

- Ajuste Oclusal.

Puede realizarse ante los casos de síndrome de dolor y disfunción de ATM y a veces debe repetirse.

6.2.5. Reevaluación de la respuesta tisular.

Esta debe hacerse durante la fase higiénica del tratamiento. La respuesta de los tejidos del paciente o la remoción de los factores etológicos locales así como el deseo del paciente y su capacidad para realizar un control de placa adecuado, son cons-

tantemente controlados. En cada paso sucesivo, se evalúa la efectividad y la adecuación del tratamiento que se ha prestado previamente.

El plan de tratamiento de lineado antes del tratamiento mismo se conforma o se modifica basándose en los resultados de cada reevaluación. Al final de la Fase II y antes de emprender la cirugía periodontal definitiva, debe haberse logrado el control de todos los aspectos etiológicos del caso.

El objetivo de la reevaluación es mantener la salud dental e impedir la recidiva de la enfermedad.