

**CAPITULO 1**  
**INTRODUCCIÓN**  
**Y OBJETIVOS**

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.

Durante el desarrollo de la odontología, se ha observado, con bastante frecuencia, que los pacientes acuden a la consulta dental con problemas de periodontitis avanzada, con destrucción ósea y movilidad de las piezas dentarias.

Estudios realizados demuestran que el hombre ha estado expuesto a la enfermedad periodontal desde épocas prehistóricas, y esta enfermedad ha sido la principal causa de la pérdida de dientes en los adultos. Se realizaron muchos estudios con la finalidad de tratar de salvar los dientes afectados por la enfermedad periodontal.

Actualmente con el gran avance de la odontología existen varios métodos de fijación que nos permite realizar un tratamiento conservador, proporcionando estabilidad a los elementos involucrados.

Los métodos de fijación temporal y permanente realizados en este trabajo pueden ser aplicados a las diferentes clases de periodontitis, que requiere la fijación de los elementos dentales; se realiza luego de una serie de intervenciones que conllevan a la restitución del periodonto afectado, el paciente es motivado a mantener una buena higiene bucal, y mediante estos métodos se trata de evitar la extracción de los dientes comprometidos periodontalmente.

Los objetivos son los siguientes:

- Mantener en su sitio los dientes afectados y equilibrar las fuerzas que recaen sobre ellos.
- Disminuir el estrés sobre el elemento móvil.
- Disminuir los movimientos intermitentes alternados.
- Llevar la dirección de las fuerzas en sentido axial.
- Estabilizar los elementos dentarios manteniendo las correctas relaciones interproximales.

**CAPITULO 2**  
**DESCRIPCIÓN DEL**  
**TEJIDO BLANDO**

**CAPITULO 2**  
**DESCRIPCIÓN DEL**  
**TEJIDO BLANDO**

## 2. DESCRIPCIÓN DEL TEJIDO BLANDO.

### 2.1. Encía.-

La mucosa bucal se compone de las siguientes zonas:

#### 2.1.1. Mucosa Masticatoria.-

La mucosa masticatoria está compuesta por la encía y el revestimiento del paladar duro.

#### 2.1.2. Mucosa Especializada.-

La mucosa especializada está compuesta por la mucosa del dorso de la lengua.

#### 2.1.3. Mucosa Bucal.-

La mucosa bucal es la que cubre las apófisis alveolares de los maxilares que rodean los cuellos de los dientes.

### 2.2. Características Clínicas Normales.-

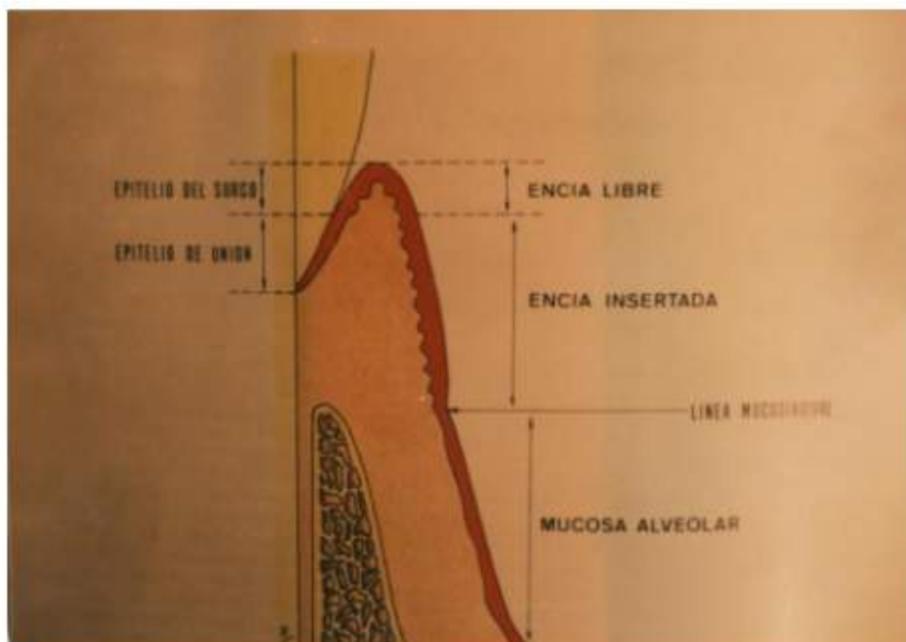
La encía se divide en tres áreas normales:

- 1.- Encía Marginal
- 2.- Encía Insertada
- 3.- Encía Interdentaria

### 2.2.1. Encía Marginal.-

Es el borde de la encía que rodea el cuello de los dientes a modo de collar, hallándose aproximadamente en el 50% de los casos separada de la encía insertada adyacente por una depresión poco profunda llamada surco marginal.

Presenta un espesor mayor de 1 mm. y en condiciones normales forma la pared blanda del surco gingival. Puede ser separada de la superficie del diente a través de una sonda periodontal.



#### 2.2.1.1. Surco Gingival.-

Este también recibe el nombre de Surco Gingival o Crevice. Es una hendidura virtual, somera, poco profunda alrededor de los dientes, cuyos límites son:

Por un lado, la Superficie Dentaria y por otro lado el Epitelio que tapiza la parte libre de la encía.

Tiene la forma de una V y escasamente permite la entrada de una sonda peridontal. Un aspecto importante para el diagnóstico, es la determinación de la profundidad del surco, ésta se realiza a través de la introducción de un instrumento metálico y el cálculo de la distancia que penetra. La profundidad histológica del surco no es exactamente igual a la profundidad de la penetración de la sonda, dicha profundidad es aproximadamente de 0,8 mm. con variaciones de 0,6 mm., se la llama profundidad de una sonda de una encía, que clínicamente normal en el hombre es de 2 a 3 mm. pasados los cuales ya entraría en el campo patológico.

#### 2.2.2. Encía Insertada.-

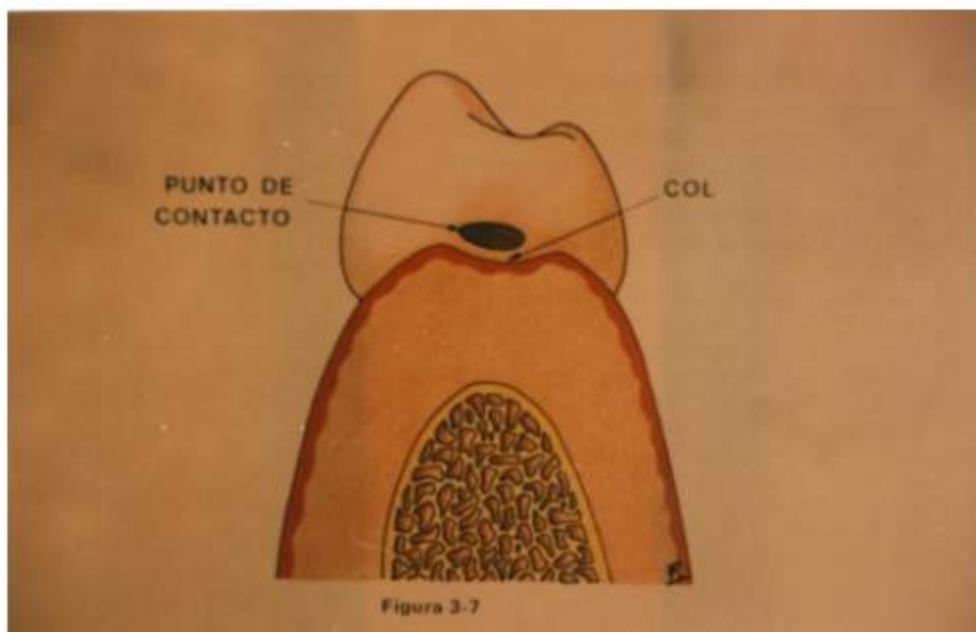
Llamada también Encía Adherida o Fija, es la continuación de la encía marginal, es a su vez firme, resiliente, elástica y se encuentra unida estrechamente al cemento y al hueso alveolar subyacente, por su aspecto alveolar se extiende hasta la mucosa alveolar, relativamente laxa y movable de la que se separa la línea mucogingival.

El ancho de esta encía es la distancia entre la unión mucogingival y la proyección en la superficie externa del fondo del surco gingival o de la bolsa periodontal. El ancho de ésta encía por vestibular difiere en las distintas zonas de la boca.

Generalmente es mayor en la región de los incisivos de 3,5 a 4,5 mm. en el maxilar y de 3,3 a 3,9 mm. en la mandíbula; y va disminuyendo en las zonas posteriores de 2 a 3 mm. en especial a nivel del primer premolar.

Debido a que la unión mucogingival permanece estacionaria a lo largo de la vida del adulto, los cambios en el ancho de la encía insertada se deben a las modificaciones en la porción coronaria. El ancho de ésta encía aumenta con los años y con la extrusión de los dientes.

### 2.2.3. Encía Interdentaria.-



Llamada también Encía Interproximal o Papilar, ocupa el nicho gingival o espacio Interproximal, situado debajo o encima del área de contacto dentario según sea el maxilar o la mandíbula.

Esta encía puede ser piramidal o tener forma de COL. En la primera hay una papila con la punta inmediatamente debajo del punto de contacto; el Col en sí es una depresión parecida a un valle que contacta las papilas vestibulares y linguales y se adapta a la forma de los puntos de contacto Interproximal.

La forma de la encía en un espacio interdental dado, depende del punto de contacto entre los dientes adyacentes y la presencia o ausencia del grado de recesión. Las superficies mesial y distal son ligeramente cóncavas.

Es importante aclarar que la presencia de las papilas vestibulares palatinas o linguales unidas por la Col, solo se encuentran en la zona Interproximal de los premolares y molares, no existe la Col en la zona anteroposterior y anteroinferior; donde ocupando el nicho gingival se encuentra una sola papila con características similares a las descritas antes.

Cuando existen diastemas, la encía está firmemente unida al hueso interdental.

### 2.3. Características Microscópicas Normales.-

Tanto la encía marginal como insertada y la Papilar constan de un núcleo central de tejido conectivo cubierto de Epiteio escamoso estratificado.

### 2.3.1. Epitelio Gingival.-

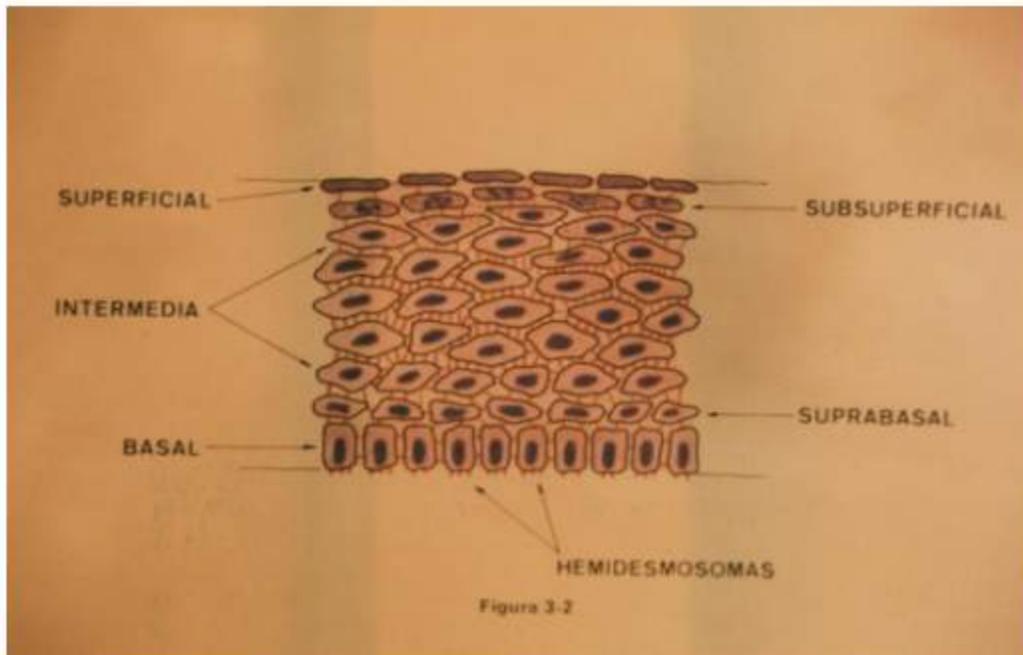
Existen tres áreas de Epitelio en la encía: Bucal o Externo, del Surco y de Unión.

El Queratinocito es el principal tipo de célula del Epitelio bucal y gingival así como de los otros epitelios escamosos estratificados. Otras células que se encuentran en el Epitelio son los No Queratinocitos.

El queratinocito, se llama así porque puede sintetizar queratina y constituye aproximadamente el 90% más del Epitelio gingival. Los melanocitos son células dendríticas que se localizan en las capas Basal y Espinosa del Epitelio gingival, sintetizan la melanina en los organelos melanosomas.

Los gránulos de melanina se fagocitan y están dentro de otras células del Epitelio y del tejido conectivo llamadas Melanófagos. Las células de Langerhans son dendríticas y se encuentran entre los queratinocitos en todos los niveles supravasales, se considera que son macrófagos con posibles propiedades antigénicas.

El Epitelio oral que recubre la encía libre e insertada, está separado del tejido conectivo subyacente por una membrana Basal que se presenta con cuatro capas marcadas: Capa Basal, Capa Espinosa, Capa Granulosa y Capa Córnea.



#### 2.3.1.a. Capa Basal.-

Está formada por células cuboideas colocadas en contacto con la membrana Basal con su eje mayor orientado perpendicular a la misma y núcleos basales, al acercarse a la superficie se van aplanando, de modo que el eje mayor se hace paralelo a la superficie de tejido.

Las membranas celulares forman microvellosidades que siguen el contorno de la membrana Basal a la cual están unidas por hemidesmosomas. Las células basales producen y secretan los materiales que forman la lámina Basal y al replicarse son una fuente constante para la renovación del Epitelio gingival.

### 2.3.1.b. Capa Espinosa.-

Se llama así por los numerosos puentes intercelulares que aparentan existir en las preparaciones de microscopía. Aquí las células están más especializadas y maduras que las basales. Su tasa de mitosis es inferior y al parecer han perdido su capacidad de sintetizar y secretar materiales para la lámina Basal. Tiene un número menor de mitocondrias pero mayor cantidad de filamentos al igual que desmosomas.

### 2.3.1.c. Capa Granulosa.-

Presenta células aplanadas, orientadas paralelas a la superficie del tejido, los núcleos son alargados y más densos. Existen gránulos de queratohialina y agrupaciones de gránulos de glucógeno y restos de retículo endoplásmico rugoso y ribosomas libres y agregados. Al acercarse a la superficie aparecen microvellosidades vacías, de tamaño similar al de los gránulos intracelulares más reducidos y las interdigitaciones menos prominentes que en las capas más profundas.

### 2.3.1.d. Capa Cornea.-

Está constituida por dos capas delgadas y paralelas carentes de núcleo. La transición con el estrato granuloso es brusca. La queratinización es un fenómeno intracelular basado en la acumulación previa de queratohialina.

Todo el aparato de síntesis y productor de energía, incluyendo las mitocondrias, aparato de Golgi, etc., desaparecen de las células por degradación enzimática. No existe prueba de la degeneración de los complejos de unión al aproximarse las células a la superficie, e incluso las células en descamación se encuentran unidas a las capas subyacentes, no existiendo comunicación directa entre el medio ambiente y los espacios extracelulares.

#### 2.3.1.1. Epitelio Bucal Externo.-

El Epitelio bucal externo cubre la cresta y la superficie de la encía insertada. Es un Epitelio escamoso estratificado queratinizado.

Consta de una base de células poligonales; a veces una capa de células con gránulos queratohialinos basófilos, una especie de núcleo hipercromático y una capa superficial que puede estar queratinizada o paraqueratinizada.

#### 2.3.1.2. Epitelio del Surco.-

Este Epitelio cubre el surco gingival. Es un Epitelio escamoso estratificado no queratinizado y fino, sin prolongaciones epiteliales que se extiende desde el límite coronal del Epitelio de Unión hasta la cresta del Margen Gingival.

El Epitelio del surco es extremadamente importante debido a que puede actuar como una membrana semipermeable a través de la cual los productores bacterianos dañinos pasan a la encía y los líquidos tisulares desde la encía al surco.

### 2.3.1.3. Epitelio de Unión.-

El Epitelio de unión consiste en una banda a modo de collar de Epitelio escamoso estratificado y no queratinizado. Consta de tres o cuatro capas de espesor en los primeros años de vida, pero el número de capas aumenta entre 10 y 20 con la edad; su longitud varía de 0,25 a 1,35 mm..

El Epitelio de unión está adherido a la superficie Dentaria (Adherencia Epitelial) por una lámina Basal (Membrana Basal) que es comparable a la que une el Epitelio de tejido conectivo de cualquier lugar del organismo. La lámina Basal consiste en una lámina densa (adyacente al esmalte) y una lámina lúcida en la que se insertan los Hemidesmosomas.

Se han descrito tres zonas en el Epitelio de unión: la Zona apical, presenta células de características germinativas, la Zona Media, es una de las de mayor adhesión y la Zona Coronal, presenta una gran permeabilidad.

### 2.3.2. Líquido Gingival.- (Fluido del Surco).-

El surco gingival contiene un líquido que fluye por el tejido conectivo gingival a través de la delgada pared del surco.

Se cree que el líquido gingival:

- 1.- Elimina el material del surco.

- 2.- Contiene proteínas que pueden mejorar la adhesión de Epitelio al diente.
- 3.- Posee propiedades antimicrobianas.
- 4.- Ejerce una actividad de anticuerpo en defensa de la encía.

### 2.3.3. Tejido Conectivo Gingival.-

El tejido conectivo de la encía se conoce como Lámina Propia. Es una estructura densamente colágena con escasas fibras elásticas. La lámina propia tiene dos capas:

#### 2.3.3.1. Capa Papilar.-

Subyacente el Epitelio, se presenta como proyecciones papilares y entre las prolongaciones epiteliales.

#### 2.3.3.2. Capa Reticular.-

Contigua al periostio del hueso alveolar.

### 2.3.4. Fibras Gingivales.-

El tejido conectivo contiene un sistema importante de fibras gingivales. Estas tienen las siguientes funciones:

- 1.- Mantener la encía marginal adosada al diente.
- 2.- Proporcionar la rigidez necesaria que soporte la fuerza de la masticación sin separarse de la superficie Dentaria.
- 3.- Unir la encía marginal libre con el cemento radicular y la encía insertada adyacente.

Las fibras gingivales se disponen en tres grupos:

- a) Grupo Gingivodental
- b) Grupo Circular
- c) Grupo Transeptal

## 2.4. Aspectos Clínicos Normales.-

### 2.4.1. Color.-

Generalmente el color normal de la encía es de un color rosa coral que se produce por el aporte sanguíneo, el espesor y grado de queratinización del Epitelio y la presencia de células que contienen pigmentos. El color varía según las diferentes personas y está en íntima relación con la pigmentación cutánea. En individuos de tez blanca, el color de la encía es más claro que en aquellos de tez morena.

### 2.4.2. Tamaño.-

El tamaño de la encía corresponde a la suma de volúmenes de los elementos celulares e intercelulares y de su vascularización. Dicho tamaño se ve alterado al presentarse una enfermedad gingival.

### 2.4.3. Contorno.-

Llamado también forma de la encía, puede variar en forma considerable y va a depender de la forma de los dientes, del tamaño del área de contacto proximal y de las dimensiones de los nichos gingivales vestibular y lingual y palatino.

La encía marginal rodea al diente en forma de collar y sigue las ondulaciones de la superficie vestibular y lingual o palatina. Forma una línea recta en dientes con superficies relativamente planas.

En dientes con convexidad mesiodistal acentuada (canino superior) o en labioversión, el contorno arqueado normal se acentúa y la encía se localiza más apicalmente sobre dientes en linguoversión, la encía es horizontal y más gruesa.

#### 2.4.4. Forma.-

La forma de la encía interdental está relacionada con el contorno de las superficies dentales proximales, la localización y formas de las áreas de contacto y las dimensiones de los nichos gingivales. En el caso de las caras proximales de una corona plana, la encía interdental se presenta estrecha en la misma dirección.

Cuando las caras proximales de las coronas son relativamente planas en sentido vestibulolingual, las raíces están cerca una de otra, el tabique interalveolar es delgado en sentido mesiodistal, los espacios interdentarios y la encía interdental son estrechos en la misma dirección. Por el contrario, cuando las superficies proximales divergen a partir del área de contacto proximal.

#### 2.4.5. Consistencia.-

La encía es firme y resiliente y, a excepción del margen gingival movable, está fuertemente unida al hueso subyacente. La naturaleza colágena de la lámina propia y su continuidad al mucoperiostio del hueso alveolar, determinan la consistencia firme de la encía insertada. Las fibras gingivales contribuyen a la firmeza de este margen gingival.

#### 2.4.6. Textura de la Superficie.-

Clínicamente la encía presenta una superficie punteada con su aspecto variable desde el terciopelo suave, hasta una piel de naranja, con grano fino o grueso. E s t e punteado se puede observar mejor al cercar la encía.

La encía insertada es punteada; la encía marginal no lo es; pero si la profundidad de la hendidura gingival es escasa, el punteado puede extenderse hasta el margen gingival. La parte central de las papilas interdentes por lo común es punteada, pero los bordes marginales son lisos.

La extensión y el patrón del punteado varían de una persona a otra, al igual que en diferentes regiones de la misma boca.

Este punteado se puede ver en menor grado en las superficies linguales que en las vestibulares y puede llegar a faltar en otras personas, el punteado varía con la edad, en la infancia no existe, puede aparecer a algunos niños a los cinco años de edad, aumenta hasta la edad adulta y muchas veces desaparece en la vejez.

#### 2.4.7. Posición.-

La posición normal de la encía es a nivel del límite amelocementario; pero debemos saber que la posición de la encía se divide en: Posición Real y Posición Aparente.

Se extiende por Posición Aparente el nivel en que se encuentra el margen gingival y Posición Real el nivel en que se encuentra la adherencia epitelial.

El diente al erupcionar en la cavidad bucal presenta en la punta de la corona la adherencia epitelial a medida que la erupción avanza, la adherencia se desplaza en dirección apical. Mientras la porción apical de la adherencia prolifera a lo largo del esmalte, la porción coronaria se separa del diente. En coordinación con esta migración, el margen gingival se atrofia y la adherencia epitelial continúa conservando así la profundidad fisiológica del surco gingival.

#### 2.4.8. Ligamento Periodontal.-

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

Las características estructurales del ligamento periodontal fueron descritas con precisión por Black en 1887, e incluyen células, vasos sanguíneos y linfáticos, haces de colágeno y sustancia fundamental amorfa.

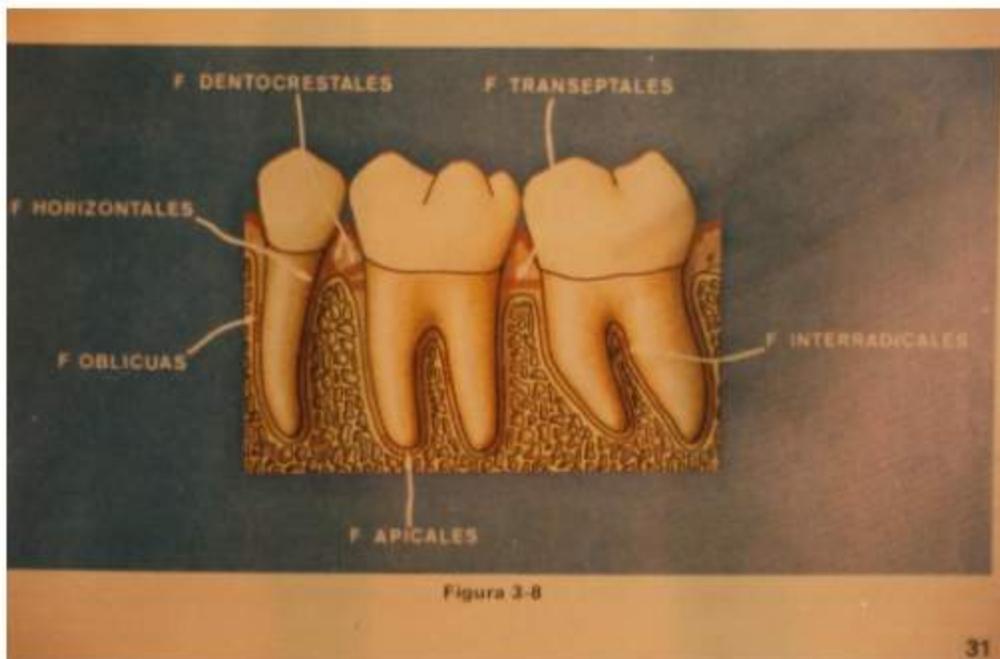
El ligamento se forma al desarrollarse el diente, alcanzando su estructura final cuando el diente alcanza el plano de oclusión y recibe fuerzas funcionales.

#### 2.5. Aspectos Microscópicos Normales.

##### 2.5.1. Fibras Principales.-

Los elementos más importantes del ligamento periodontal son las fibras colágenas, dispuestas en haces y que siguen un recorrido ondulado.

Los extremos de las fibras que se insertan en el cemento y en el hueso se llaman Fibras de Sharpey.



Las fibras principales del ligamento periodontal se distribuyen en los siguientes grupos:

#### 2.5.1.a. Grupo Transeptal.-

Se extienden aproximadamente sobre la cresta alveolar y se insertan en el cemento del diente vecino. Son un hallazgo constante y se regeneran incluso una vez destruido el hueso alveolar en la enfermedad periodontal.

#### 2.5.1.b. Grupo de la Cresta Alveolar.-

Se extienden oblicuamente desde el cemento, inmediatamente debajo de la inserción epitelial, 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.

#### 2.5.1.c. Grupo Horizontal.-

Se extienden en ángulo recto respecto al eje mayor del diente desde el cemento hasta el hueso alveolar. E s t e grupo tiene la misma función que el grupo anterior.

#### 2.5.1.d. Grupo Oblicuo.-

Se extiende desde el cemento en dirección coronaria, en sentido oblicuo respecto al hueso. Es el grupo más grande del ligamento, soporta el grueso de las fuerzas masticatorias y las transforma en tensión sobre el hueso alveolar.

#### 2.5.1.e. Grupo Apical.-

Se extiende desde el cemento hasta el hueso alveolar en el fondo del alveolo, contrarresta las fuerzas que tienen a extruir al diente del alveolo. No existe en raíces incompletas.

#### 2.5.2. Otras Fibras.-

Son haces de fibras que se interdigitan en ángulo recto o se extienden sin mayor regularidad alrededor de los haces de fibra ordenados o entre ellos. También existen fibras elásticas dispuestas, principalmente perivasculares y que se insertan en el tercio cervical del cemento radicular. Su misión es desconocida.

También encontramos fibras colágenas que se distribuyen con menor regularidad que contienen vasos sanguíneos, linfáticos, nervios y fibras oxitalánicas (ácido resistentes) que se disponen principalmente alrededor de los vasos y se insertan en el cemento del tercio cervical de la raíz.

Los haces de fibras principales se componen de fibras individuales que forman una red continua entre el diente y el hueso.

Si bien no se observó que algunas de estas fibras pasan directamente del cemento al hueso, sin embargo, las investigaciones del ligamento periodontal alrededor de los dientes en erupción continua en roedores, condujeron a Sicher a postularse la existencia de una zona intermedia, localizada aproximadamente a media distancia entre el cemento y el hueso alveolar, en la cuál entrecruzan las fibras.

Se suponía que esta zona constituida un área de gran actividad metabólica en donde las fibras podían conectarse o desconectarse con facilidad. Posteriormente Sicher extendió este concepto a los humanos y afirmó que el ligamento periodontal en los adultos está formado por: Fibras Alveolares, Fibras Dentales y un Plexo Intermedio.

### 2.5.3. Elementos Celulares.-

Los elementos celulares del ligamento periodontal son: Fibroblastos, Cédulas Endoteliales, Cementoblastos, Osteoblastos, Osteoclastos, Macrófagos, y Cordones de Células Epiteliales denominadas Restos Epiteliales de Malassez o Células Epiteliales en Reposo.

Los restos epiteliales de Malassez pueden aparecer como grupos celulares aislados o como cordones entrelazados. Se encuentran en el ligamento periodontal en casi todos los dientes, cerca del cemento, siendo más abundante en las áreas cervical y apical de los dientes.

Su cantidad disminuye con la edad por la degeneración y desaparición, o se calcifican y se convierten en cementículos. Los restos epiteliales proliferan al ser estimulados y participan en la formación de quistes laterales o en la profundización de bolsas periodontales al fusionarse con el Epitelio gingival en proliferación.

### 2.5.4. Vascularización.-

La vascularización del ligamento periodontal proviene de las arterias alveolares superior e inferior y llega al ligamento periodontal por tres orígenes:

#### 2.5.4.a. Vasos Apicales.-

Provenientes de los vasos pulpares, estos vasos apicales entran en el ligamento periodontal en la región del ápice y se extienden hacia la encía dando ramas laterales que van al cemento y al hueso. Los vasos dentro del ligamento se conectan en un plexo reticular que recibe su aporte principal de las arterias perforantes alveolares y de vasos pequeños que entran por canales del hueso.

#### 2.5.4.b. Vasos del Hueso Alveolar.-

Provenientes de vasos perforadores alveolares.

#### 2.5.4.c. Vasos del Margen Gingival.-

Procedentes de ramos profundos de la lámina propia.

#### 2.5.5. Linfáticos.-

Estos complementan el sistema de drenaje venoso, llegando al conducto dentario inferior en la mandíbula o al conducto infraorbitario en el maxilar superior, y al grupo submaxilar de ganglios linfáticos.

#### 2.5.6. Inervación.-

El ligamento periodontal está profundamente inervado por fibras sensoriales capaces de transmitir sensaciones táctiles, de presión y dolorosas a través de las ramas del trigémino.

Los haces nerviosos pasan al ligamento periodontal desde el área periapical y a través de canales desde el hueso alveolar.

Los haces nerviosos siguen el curso de los vasos sanguíneos y se dividen en fibras mielinizadas independientes que, por último, pierden su capa de mielina y finalizan como terminaciones nerviosas o estructuras alargadas en forma de huso o palillo de tambor, estos son receptores propioceptivos que se encargan del sentido de localización cuando el diente hace contacto.

**CAPITULO 3**  
**DESCRIPCIÓN DEL**  
**TEJIDO DURO**

### 3. DESCRIPCIÓN DEL TEJIDO DURO.

#### 3. Cemento.-

##### 3.1. Aspectos Microscópicos Normales.-

El cemento es el tejido mesenquimatoso calcificado que forma la capa externa de la raíz Dentaria. Carece de inervación, aporte sanguíneo y linfático. Cubre la totalidad de la raíz y en ocasiones parte de la corona de los dientes.

La formación tanto de dentina, como de cemento, se realiza en presencia de la vaina epitelial radicular de Hertwing. El resultado final de la cementogénesis es la formación de una delgada capa de material calcificado en la interfase entre dentina y tejido conectivo no calcificado, que sirve como lugar de inserción para las fibras colágenas del tejido conectivo periodontal.

Hay dos formas de cemento:

- a) Cemento Acelular o Primario
- b) Cemento Celular o Secundario

Acerca de estos tipos de cemento algunos autores opinan que el cemento acelular contiene proteínas similares a las proteínas del esmalte lo cual sugiere que el cemento acelular bien podría ser un producto de secreción del Epitelio. Por otra parte también indicaría que el cemento celular sólo se forma durante el período de formación del diente ya que en el adulto, excepto los restos de Malassez, no hay células epiteliales presentes encargadas de su formación.

El cemento acelular suele ser la primera capa depositada y está inmediatamente depositada en la dentina. Predomina en la región cervical aunque puede estar en toda la raíz.

El cemento celular cubre la parte media y apical de la raíz. La estructura del cemento celular es similar a la del acelular, salvo por la presencia de cementoblastos atrapados y células epiteliales de la vaina epitelial radicular.

Estas células se encuentran localizadas en lagunas y pueden extender sus prolongaciones citoplasmáticas a través de conductos o canalillos que suelen estar orientados hacia la fuente de nutrición de los tejidos periodontales.

Tanto la forma acelular como la celular del cemento pueden presentar líneas de incremento, las cuales señalan períodos intermitentes de crecimiento por aposición y de reposo.

En el cemento hay dos tipos de fibras colágenas:

- a) Las fibras de Sharpey, que son la porción insertada en el cemento de las fibras principales del ligamento periodontal.
- b) Un grupo de fibras que pertenecen a la matriz, producidas por los cementoblastos.

### 3.2. Composición Química.-

El cemento está compuesto por contenido orgánico e inorgánico.

El contenido inorgánico del cemento (Hidroxiapatita) es del 45 al 50% de calcio y la porción de fósforo-magnesio es mayor en las regiones apicales.

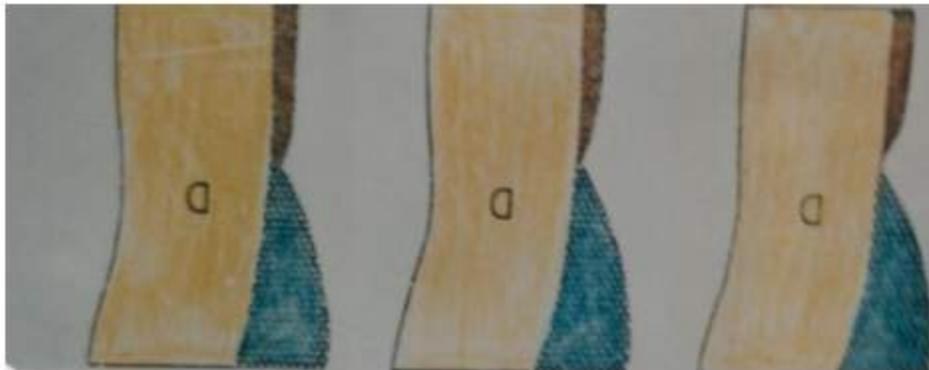
En cuanto al contenido orgánico, la matriz contiene un complejo de carbohidratos y proteínas.

### 3.3. Unión Amelocementaria.-

El cemento en la unión amelocementaria y en su inmediación subyacente es de importancia clínica en los procedimientos de raspado de la raíz.

En la unión amelocementaria se pueden presentar cuatro tipos de relaciones del cemento:

- a) El cemento cubre al esmalte más o menos el 60 a 65% de los casos.
- b) El cemento y el esmalte se encuentran en una unión borde a borde, aproximadamente en el 30% de los casos.
- c) El cemento y el esmalte no se unen, aproximadamente en el 5 a 10% de los casos.
- d) El esmalte cubre al cemento muy excepcionalmente.



#### 3.4. Espesor del Cemento.-

En la mitad coronaria de la raíz, varía de 16 a 60 micras, en el tercio apical, así como en las zonas de bifurcación y trifurcación, adquiere el máximo espesor de 150 a 200 micras; el espesor promedio se triplica entre las edades de 11 y 70 años, y el mayor aumento se da en la región apical.

Se ha informado de un espesor promedio de 95 micras a la edad de 20 años, y 215 micras a los 70.

#### 3.5. Alteraciones del Cemento.-

Las alteraciones del cemento son las siguientes:

##### 3.5.1. Hipercementosis.-

El término de hiper cementosis, se refiere a un engrosamiento prominente del cemento, y se presenta como un engrosamiento generalizado del cemento con un alargamiento nodular en el tercio apical de la raíz.

### 3.5.2. Cementículos.-

Son masas globulares de cemento dispuestas en láminas concéntricas libres en el ligamento periodontal o adheridas a la superficie de la raíz.

### 3.5.3. Cementomas.-

Son masas de cemento que casi siempre se sitúan en la región apical del diente, al cual pueden o no adherirse. Se consideran como neoplasias odontógenas o malformaciones del desarrollo.

### 3.6. Hueso Alveolar.-

El proceso alveolar es el hueso que forma y sostiene los alveolos dentarios, se forma cuando el diente erupciona a fin de proporcionar unión ósea al ligamento periodontal en formación y desaparece gradualmente cuando el diente se pierde.

El proceso alveolar consta de la pared interna del alveolo, de hueso compacto delgado llamado hueso alveolar propiamente dicho (lámina cribiforme); hueso alveolar de soporte que consiste en un trabeculado esponjoso y por las tablas vestibular y palatina o lingual, formadas también por huesos compacto.

El contorno óseo se adapta a las prominencias de las raíces y de las depresiones verticales intermedias que se afinan hacia el margen.

La altura y espesor de la tabla vestibular y lingual están afectadas por el alineamiento de los dientes, la angulación de las raíces respecto al hueso y las fuerzas oclusales. Debido a la angulación radicular ya que el hueso ha de tener un espesor mínimo para existir; en ocasiones las raíces quedan desnudas de hueso y solamente quedan cubiertas por periostio y encía.

Cuando el margen se encuentra intacto, estas zonas se denominan fenestraciones y, se llaman deshidencias cuando el margen ha desaparecido, ambas son importantes pues pueden complicar la cirugía mucogingival.

El hueso alveolar está formado por una matriz calcificada de osteocitos encerrados dentro de espacios denominados lagunas desde las cuales se extienden por pequeños canales, estos forman un sistema anastomosado dentro de la matriz intercelular del hueso.

El hueso está formado fundamentalmente por Calcio y Fósforo, junto con pequeñas cantidades de sales minerales. Las sales se depositan en forma de cristales de Hidroxiapatita, los cuales constituyen el 70,9% del hueso.

El espacio intercrystalino está formado por una matriz orgánica, con predominio de colágeno, agua y mucopolisacáridos, fundamentalmente Condroitin Sulfato.

En las trabéculas, la matriz está dispuesta en láminas encontrándose en ocasiones sistemas Haversianos dentro del hueso esponjoso. El hueso compacto está formado por láminas dispuestas muy juntas y sistemas Haversianos.

La pared del alveolo está formado por hueso laminado, en parte organizado en sistemas Haversianos y hueso fasciculado, que es el que limita al ligamento periodontal y contiene gran cantidad de fibras de Sharpey. Algunas de estas están completamente calcificadas, pero la mayoría tiene un núcleo central no calcificado.

La porción esponjosa del hueso alveolar presenta trabéculas que encierran espacios medulares tapizados por una capa de células endósticas. La forma de las trabéculas es muy variable, y están influidas por las fuerzas oclusales.

La matriz de trabéculas del hueso esponjoso consiste en láminas de ordenamiento irregular, separadas por líneas de reabsorción y aposición indicativas de actividad ósea anterior.

En los espacios interdentarios, el hueso alveolar forma el tabique interdentario, el cual está compuesto por hueso esponjoso limitado por la lámina cribiforme de los alveolos contiguos y las tablas corticales, vestibular y lingual o palatina.

En sentido mesiodistal, la cresta del tabique es paralela a una línea trazada entre la unión amelocementaria de los dos dientes vecinos.

EL hueso alveolar es el menos estable de los tejidos periodontales. Existe un delicado equilibrio entre reabsorción ósea, regulada por influencias locales y generales.

El hueso se absorbe en áreas de presión y se forma en áreas de tensión. Al aumentar las fuerzas oclusales, también lo hacen el espesor y el número de trabéculas, ocurriendo el proceso contrario cuando disminuyen.

**CAPITULO 4**  
**BOLSA PERIODONTAL**

#### 4. BOLSA PERIODONTAL.-

##### 4.1. Concepto.-

La bolsa periodontal es un surco gingival profundizado por la enfermedad. La academia Americana de Periodoncia lo define como:

- a) Un espacio bordeado de un lado por el diente y en el opuesto por el Epitelio crevicular y limitado en su área apical por el Epitelio de unión.
- b) Una extensión apical anormal del surco gingival, ocasionada por el desplazamiento del Epitelio de unión a lo largo de la superficie radicular concomitante con pérdida de inserción del ligamento periodontal ocasionado por un proceso de enfermedad.

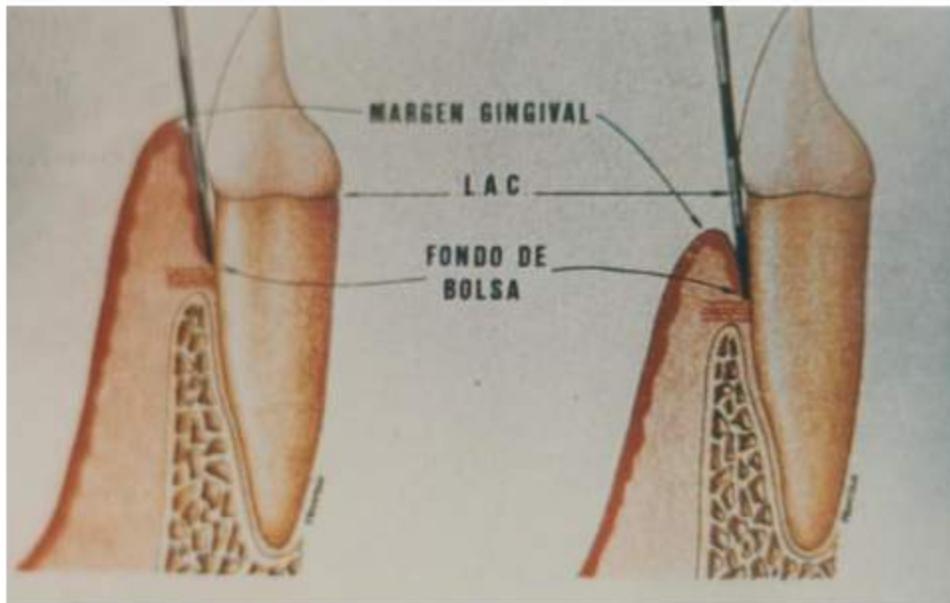
La bolsa periodontal es una de las características más importantes de la enfermedad periodontal, la formación progresiva de la misma conduce a la destrucción de los tejidos periodontales de soporte y a la movilidad y pérdida de los dientes.

La única forma de evidenciar la formación de la bolsa es la introducción de un instrumento recto, delgado y calibrado, que se conoce con el nombre de Sonda Periodontal. El procedimiento recibe el nombre de Sondaje.

#### 4.2. Signos Y Síntomas.-

El sondeo cuidadoso del margen gingival a lo largo de cada superficie dental, es el único medio seguro para localizar las bolsas periodontales y determinar su extensión.

Sin embargo los siguientes signos clínicos sugieren su presencia.



- 1.- Encía marginal agrandada, de color rojo azulado, con el borde enrollado que separa la superficie del diente.
- 2.- Zona vertical azul rojiza que se extiende desde el margen gingival hasta la encía insertada y algunas veces hasta la mucosa alveolar.
- 3.- Ruptura de la continuidad vestibulo-lingual de la encía Interdentaria.

- 4.- Encía brillante, decolorada e hinchada, con las superficies radiculares expuestas.
- 5.- Hemorragia Gingival.
- 6.- Exudado purulento del margen gingival o su aparición como respuesta a la presión digital en la cara lateral del margen gingival.
- 7.- Movilidad, extrusión y migración de dientes.
- 8.- El desarrollo de diastemas donde no existe.

Por lo general las bolsas periodontales son indoloras, pero pueden ocasionar los siguientes síntomas:

- 1.- Dolor localizado o sensación de presión de comer, con disminución gradual.
- 2.- Sabor desagradable en áreas localizadas.
- 3.- Tendencia a succionar material de los espacios interproximales.
- 4.- Dolor irradiado en la profundidad del hueso.
- 5.- Sensación corrosiva o sensación de comezón de la encía.
- 6.- Necesidad de introducir a la encía un instrumento con punta y obtener alivio por la hemorragia resultante.

- 7.- Quejas de que el alimento se pega entre los dientes o que los dientes se sienten móviles, o preferencia por comer del otro lado.
- 8.- Sensibilidad al frío y al calor, odontalgias en ausencia de caries.

#### 4.3. Clasificación de las Bolsas Periodontales.-

Las bolsas o sacos periodontales se clasifican de acuerdo con la forma y sus relaciones con las estructuras adyacentes, de la siguiente manera:

- 1.- Saco o Bolsa Gingival (relativa o falsa)
- 2.- Saco o Bolsa Periodontal (absoluta o verdadera)

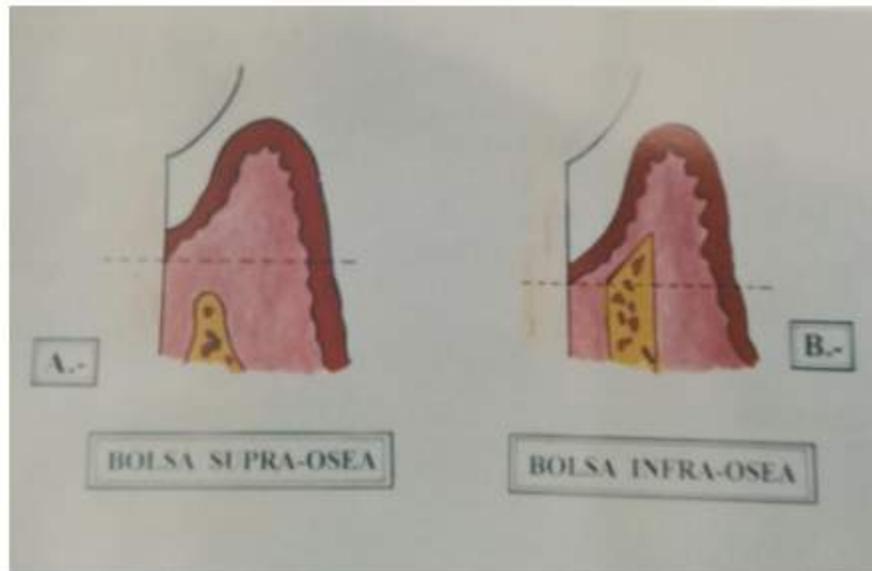
##### 4.3.1. Saco O Bolsa Gingival Relativa O Falsa.-

Se forma por agrandamiento gingival sin destrucción de las estructuras periodontales de soporte. El surco se profundiza por el aumento de volumen de la encía.

##### 4.3.2. Saco O Bolsa Periodontal Absoluta O Verdadera.-

Corresponde a una profundización patológica del surco, asociada con pérdida de inserción de las estructuras de soporte del diente y desplazamiento apical de las estructuras del diente.

Las bolsas periodontales verdaderas se clasifican en dos variedades:

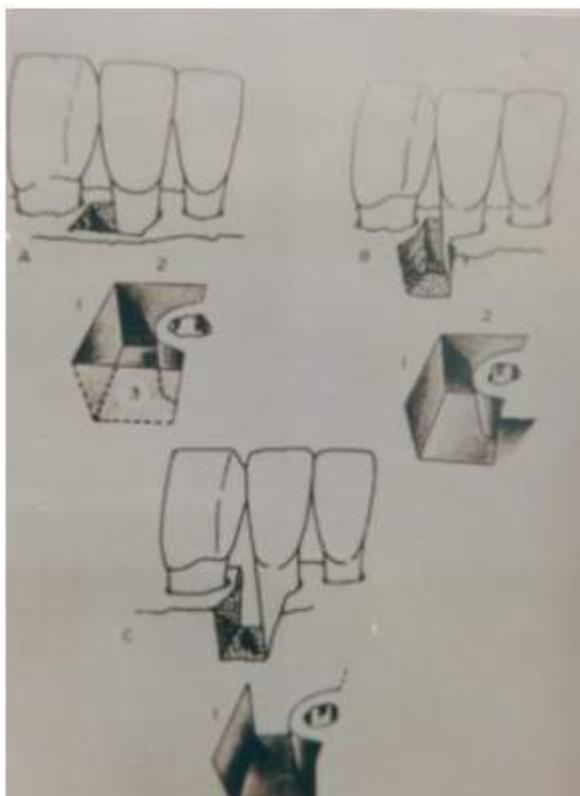


- a) Extraósea o Supraósea (supracrestal o supraalveolar), en la cual el fondo de la bolsa es coronal al hueso alveolar subyacente.
- b) Intraósea o Infraósea (subcrestal o intraalveolar), en la cual el fondo de la bolsa es apical a nivel de la cresta ósea. En ésta, la pared lateral de la bolsa se localiza entre la superficie del diente y el hueso alveolar.

Las bolsas según su extensión se pueden clasificar en:

- a) Simple.- Cuando afecta a una cara del diente.
- b) Compuesta.- Cuando afecta a dos o más caras del diente.

- c) Compleja.- Es un tipo de bolsa en espiral que se origina en una superficie dental y gira alrededor del diente para abarcar una o más superficies adicionales, la única comunicación con el saco es la puerta de entrada, con frecuencia se encuentran asociadas con bifurcaciones y trifurcaciones radiculares.



#### 4.4. Patogénesis.-

Los microorganismos y sus productos causan las bolsas periodontales; estos inducen cambios patológicos en los tejidos que llevan a la profundización del surco gingival, y por lo tanto a la formación de la bolsa.

Muchas veces es difícil diferenciar, en cuanto a profundidad, entre una profundidad normal y una bolsa superficial, en estos casos los cambios patológicos en la encía diferencian las dos condiciones.

La profundización del surco ocurre por:

- 1.- Movimiento del margen gingival en dirección de la corona (esto produce una bolsa gingival más que una bolsa periodontal; la profundidad del surco aumenta por un agrandamiento de la encía sin destrucción de los tejidos de soporte).
- 2.- Migración del Epitelio de unión hacia apical y su separación de la superficie del diente.
- 3.- Una combinación de ambos procesos.

Los cambios comprenden la transición del surco gingival normal hacia la bolsa periodontal se acompañan con diferentes proporciones de células bacterianas en la placa dental.

La formación de bolsas comienza como un cambio inflamatorio en la pared del tejido conectivo del surco gingival y se produce por la placa bacteriana. El exudado inflamatorio líquido y celular causa degeneración del tejido conectivo circundante incluyendo las fibras gingivales.

En el proceso de destrucción de la adherencia epitelial, se describen distintas áreas o zonas, justo apical al Epitelio de unión, hay un área de fibras colágenas destruidas, la cual es ocupada por células inflamatorias y edema, inmediatamente apical a ésta, hay una zona de destrucción parcial, y después un área de adherencia normal.

En lo que respecta al mecanismo de pérdida colágena se insinúan dos hipótesis:

- 1.- Las colagenasas y otras enzimas lizosómicas de los leucocitos polimorfonucleares y macrófagos se vuelven extracelulares y destruyen las colágenas.
- 2.- Los Fibroblastos fagocitan fibras colágenas por la extensión de prominencias citoplasmáticas a la interfase ligamento-cemento y por la resorción de las fibras colágenas insertadas y de las fibrillas de la matriz del cemento.

Con la inflamación, el Epitelio de unión prolifera a lo largo de la raíz por medio de proyecciones con aspecto de dedos, cuyo espesor es de dos o tres células, la porción coronal del Epitelio de unión se separa de la raíz conforme migra la porción apical.

Como resultado de la inflamación, la porción coronal del Epitelio de unión está sujeta a la invasión aumentada de leucocitos polimorfonucleares, que no están unidos entre sí con el resto de células epiteliales por medio de desmosomas.

Cuando el volumen relativo de leucocitos alcanza aproximadamente el 60% o más del Epitelio, este tejido se separa de la superficie del diente, por lo que el fondo del surco migra hacia apical y el Epitelio bucal del surco ocupa una porción del revestimiento del surco que aumenta en forma gradual.

El grado de infiltración de leucocitos en el Epitelio de unión es independiente del volumen del tejido conectivo inflamado, por lo que éste proceso puede ocurrir en la encía con signos ligeros de inflamación clínica, con la inflamación continúa, la encía aumentada de volumen y el borde del margen gingival se extiende hacia la corona.

El Epitelio de unión sigue migrando a lo largo de la raíz y se separa de ella, el Epitelio de la pared lateral de la bolsa prolifera y forma eminencias bulbosas y en forma de cordón dentro del tejido conectivo inflamado.

Los leucocitos y el edema del tejido conectivo inflamado se infiltran en el Epitelio que recubre la bolsa y trae como resultado distintos grados de degeneración y necrosis.

El fundamento para la reducción de la bolsa se basa en la necesidad de eliminar las áreas de acumulación de placa.

**CAPITULO 5**  
**INFLAMACIÓN**

## 5. INFLAMACIÓN.

La inflamación es una reacción defensiva local del organismo frente a una noxa, y se manifiesta por dolor, calor, rubor y tumor de la zona afectada, histológicamente se caracteriza por lesiones degenerativas, hiperhemias, éxtasis, alteraciones sanguíneas y varios tipos de exudados.

### 5.1. Extensión de la Inflamación desde la Encía a los Tejidos Periodontales de Soporte.-

La extensión de la inflamación desde la encía a los tejidos periodontales de soporte, marca la transición de gingivitis, pero no todas las gingivitis la continúan.

Algunos casos de gingivitis, en apariencia, nunca serán periodontitis y otros estarán en una fase breve de gingivitis y rápidamente se desarrollarán a periodontitis.

No se conoce el o los factores responsables de la extensión de la inflamación a las estructuras de soporte y qué causas la convierten de gingivitis a periodontitis.

La transición de gingivitis a periodontitis se vincula con los cambios en la composición en la placa bacteriana, en las etapas avanzadas el número de espiroquetas aumenta mientras el número de cocoides y bacilos disminuye.

La composición celular del tejido conectivo infiltrado también cambia con el aumento de la gravedad de la lesión.

En la etapa 1 de la gingivitis, predominan los Fibroblastos, linfocitos y el número de células plasmáticas. Ejemplo los blastos aumentan en forma gradual conforme la enfermedad aumenta. Algunos autores indican una etapa gingivo "contenida" en la cual los linfocitos-T son predominantes, éstos creían que esta se volvía una lesión destructiva, progresiva a lo cual consideraron una lesión linfocítica-B.

La extensión de la inflamación a las estructuras de soporte de un diente puede ser modificada por la capacidad patogénica de la placa o por la resistencia del huésped.

#### 5.2. Vías de Inflamación Gingival.-

La inflamación gingival se extiende a lo largo de los haces de fibras colágenas y sigue el curso de los vasos sanguíneos a través de los tejidos laxos que los rodean en el hueso alveolar.

La vía de propagación de la inflamación es crítica porque afecta la forma de destrucción ósea en la enfermedad periodontal.

Interproximalmente la inflamación se propaga en el tejido conectivo laxo alrededor de los vasos sanguíneos, a través de las fibras transeptales y después en el hueso a través de conductos vasculares que perforan la cresta del tabique interdentario.

El sitio en el cual la inflamación entra al hueso, depende de la localización de los conductos vasculares, puede entrar en el tabique interdentario, en el centro de la cresta, hacia el lado de la cresta, o en el ángulo del tabique y puede penetrar en el hueso a través de más de un conducto, después de alcanzar los espacios medulares, la inflamación puede regresar desde el hueso al ligamento periodontal.

Con menos frecuencia la inflamación se propaga en forma directa de la encía al ligamento periodontal y de ahí al tabique interdentario.

La inflamación desde la encía se propaga bucal y lingualmente a lo largo de la superficie periosteal externa del hueso y penetra en los espacios medulares a través de conductos vasculares en la cortical externa.

A lo largo del trayecto desde la encía al hueso, la inflamación destruye las fibras transeptales y las reduce a fragmentos granulares desorganizados mezclados entre células inflamatorias y el edema.

Sin embargo hay una tendencia continua de volver a crear fibras transeptales a través de la cresta del tabique interdentario más lejano a lo largo de la raíz conforme la destrucción ósea progresa; como resultado las fibras transeptales están presentes aún en los casos de extrema pérdida ósea periodontal. Las fibras transeptales densas son de importancia clínica cuando se emplean procedimientos quirúrgicos para eliminar bolsas periodontales.

**CAPITULO 6**  
**ENFERMEDAD PERIODONTAL**

## 6. ENFERMEDAD PERIODONTAL.

### 6.1. Periodontitis.-

La periodontitis es el tipo de enfermedad periodontal más frecuente y resulta de la extensión del proceso inflamatorio iniciado en la encía hacia los tejidos periodontales de soporte.

### 6.2. Periodontitis Marginal.-

La periodontitis marginal es causada por la placa dental, la acumulación de placa es favorecida por una gran variedad de irritantes locales como cálculos, restauraciones defectuosas y la impactación de alimentos.

La periodontitis marginal puede ser subclasificada de acuerdo con la proporción del tejido destruido como enfermedad de evolución rápida y enfermedad de evolución lenta y también como periodontitis refractaria, y periodontitis avanzada.

#### 6.2.1. Periodontitis de Evolución Lenta.-

También se llama periodontitis de tipo adulto y esta vinculada con abundantes depósitos de placa y cálculos, se encuentran signos obvios de inflamación gingival, cambios de color, textura superficial, exudado abundante, etc.

Por lo general es indolora pero puede haber sensibilidad de raíces expuestas, dolor profundo sordo causado por el acñamiento energético del alimento en las bolsas periodontales; síntomas agudos causados por formación de abscesos periodontales y síntomas pulpares que resultas de raíces cariadas.

La enfermedad es generalizada o afecta a muchos dientes; la gravedad de las lesiones pueden variar en sitios diferentes, pero por lo general se relaciona con la cantidad de placa.

#### 6.2.2. Periodontitis de Evolución Rápida.-

Se vincula con cantidades escasas de placas y cálculos, Page y colaboradores describieron esta alteración como una forma clínica distinta con las características siguientes: Es más frecuente en los adultos jóvenes en la década de los veinte; pero puede ocurrir a la edad de los treinta y cinco años inflamación extrema, hemorragia, proliferación de la encía marginal, exudación y rápida pérdida ósea.

Puede cesar y estar en reposo o progresar a la pérdida Dentaria.

Las características de la periodontitis lenta y rápida tienen que ser todavía definidas.

#### 6.2.3. Periodontitis Refractaria.-

El deterioro en estos casos ocurre ya sea por afección nueva en otros dientes o por incremento en la pérdida de hueso e inserción en áreas ya tratadas.

Las manifestaciones clínicas y la gravedad previas al tratamiento, no son de ayuda en el diagnóstico de periodontitis refractaria.

De acuerdo con Page, esta periodontitis se debe a uno a varios de los mecanismos siguientes: Respuesta anormal del huésped, microorganismos resistentes o problemas morfológicos intratables.

#### 6.2.4. Periodontitis Avanzada.-

En la periodontitis avanzada se observa grandes cantidades de cálculo supragingival y subgingival, exudado purulento. Las encías son blandas, esponjosas, sangran con facilidad y se observa retracción.

Se observa una pérdida considerable de hueso, bolsas profundas y movilidad Dentaria.

#### 6.3. Periodontitis Juvenil.-

Está comprende lesiones destructivas avanzadas en niños y adolescentes, la distribución de las lesiones es la base para su clasificación generalizada y localizada, la generalizada abarca toda la dentadura, mientras que la localizada ataca los primeros molares e incisivos.

##### 6.3.1. Generalizada.-

Por lo general estas lesiones se vinculan con enfermedades sistémicas como el síndrome de Papillón-Lefèvre, hipofosfatacia, agranulocitocis, síndrome de Down y otras.

Tienen diferentes características que dependen de la alteración sistémica.

#### 6.3.2. Localizada.-

Esta enfermedad ha recibido los nombres de "periodontosis", "atrofia alveolar avanzada precoz", y "periodontopatía juvenil", se caracteriza por lesiones angulares profundas localizadas en los primeros molares e incisivos.

#### 6.4. Periodontitis Ulcerosa Necrosante.-

Este tipo de periodontitis se ha descrito como consecuencia de episodios repetidos de gingivitis ulcerosa Necrosante aguda y presenta cráteres óseos interdentes profundos por lo general en áreas localizadas, aunque puede ser bastante generalizada.

#### 6.5. Traumatismo por Oclusión.-

Debido a que la inflamación gingival es tan frecuente, el traumatismo por oclusión rara vez ocurre sin esta. Cuando es el único proceso patológico, el traumatismo presenta las siguientes características clínicas: 1. Movilidad Dentaria aumentada y 2. Ensanchamiento del espacio periodontal, en particular en la región de la raíz.

Estos cambios son fenómenos de adaptación al aumento de la función.

Se afectan dientes aislados y sus antagonistas y no producen inflamación o formación de bolsas periodontales.

#### 6.6. Atrofia Periodontal.-

Es una disminución en el tamaño del tejido u órgano o de sus elementos celulares después de que alcanzaron su tamaño maduro normal.

La reducción generalizada en la altura del hueso alveolar, que se acompaña con recesión de la encía sin manifestación de inflamación o traumatismo por oclusión, ocurre con el aumento de la edad y se denomina atrofia fisiológica o senil.

Esta no se debe a la edad pero y los defectos acumulativos de daños repetidos en el periodonto.

**CAPITULO 7**

**PERDIDA DE HUESO Y PATRONES DE  
DESTRUCCIÓN ÓSEA EN LA  
ENFERMEDAD PERIODONTAL**

## 7. PERDIDA DE HUESO Y PATRONES DE DESTRUCCIÓN ÓSEA EN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.

La inflamación llega al hueso ocupando espacios medulares o la superficie del mismo y provocando así la destrucción ósea.

### 7.1. DESTRUCCIÓN ÓSEA EN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.-

Se origina por factores locales que se clasifican en dos grupos: Los que causan enfermedad gingival y los que causan traumatismo por oclusión, actuando juntos o separados, ambos son responsables de la destrucción ósea en la enfermedad periodontal y determina su gravedad y patrón.

La pérdida ósea producida por la extensión de la enfermedad gingival es la responsable de la reducción de la altura del hueso alveolar, mientras que el traumatismo por oclusión produce pérdida ósea lateral a la superficie radicular.

Es importante saber que el hueso en la enfermedad periodontal no está necrótico ni infectado, solo afectado por la proximidad de la reacción inflamatoria. A pesar de la reducción de la altura y modificación morfológica de la cresta ósea, esta queda siempre cubierta por las fibras transeptales y separada el fondo de la bolsa por un espacio de unos 500 micrones.

La pérdida ósea puede dar al hueso remanente formas diferentes, si la pérdida ósea se produce reduciendo la altura del hueso alveolar sin alterar mayormente su morfología y sobre todo sin provocar una pérdida acentuada de la cara periodontal de la cresta ósea alveolar, tendremos una pérdida ósea horizontal.

Cuando la pérdida ósea se produce a partir, principalmente, de la cara interna o periodontal de la cresta ósea alveolar, tendremos una deformación de la misma, con pérdida en el ligamento periodontal en una zona apical a la cresta, se forma de esta manera una pérdida ósea vertical llamada así porque radiográficamente aparece en los espacios interdientales como pérdidas en un plano que tiende a ser paralelo al eje mayor del diente, este tipo de pérdida ósea puede corresponder:

- a) A factores irritativos que actúan más contra un diente que contra otro en un espacio interdental, como puede ocurrir con obturaciones desbordantes o empaquetamientos de comida.
- b) A factores irritativos que actúan sobre rebordes alveolares muy anchos, como puede ocurrir en zonas de molares inferiores, siendo la parte más alejada de hueso.
- c) A factores traumatizantes que, como veremos más adelante, provocan destrucción ósea en la cara periodontal del hueso alveolar, especialmente en sectores cervicales.

Con una pérdida ósea de tipo vertical, la bolsa puede extenderse al espacio entre diente y hueso de tal modo que la pared externa de la bolsa tendrá no solo tejido gingival sino también ósea y tendremos una bolsa Intraósea, y puede haber también una pérdida ósea vertical con bolsa Intraósea, y puede haber también una pérdida ósea vertical con bolsa Supraósea, si esta no la progresado más allá de la cresta ósea.

En una cara libre puede haber entonces una pérdida ósea horizontal o vertical, la primera puede coincidir con una bolsa Supraósea o con ausencia de bolsa, nunca con bolsa Infraósea, la segunda con bolsa Infraósea muy frecuentemente, pero también con bolsa Supraósea o con ausencia de bolsa.

En un espacio interdental puede haber una de las tres situaciones siguientes:

- 1) Pérdida ósea horizontal en relación con ambos dientes proximales.
- 2) Pérdida ósea horizontal con respecto a un diente, y vertical con respecto a otro.
- 3) Pérdida ósea vertical con respecto a ambos dientes, dejando un espolón en el medio.

**CAPITULO 8**  
**MOVILIDAD**  
**DENTARIA**

## 8. MOVILIDAD DENTARIA.

### 8.1. Movilidad Normal.-

Normalmente los dientes tienen un grado de movilidad, los dientes unirradiculares más que los multirradiculares, y los incisivos tienen la mayor. La movilidad se produce principalmente en sentido horizontal; también es axial, pero en grado mucho menor.

El grado de movilidad Dentaria fisiológica varía de una persona a otra y de hora a hora en un diente de una misma persona.

Es mayor al levantarse, quizá porque hay una leve extrusión, por la ausencia de función durante la noche, y disminuye durante el día, probablemente porque hay intrusión por la presión de la masticación y la deglución.

Las variaciones de la movilidad Dentaria en las 24 horas es menor en pacientes con periodonto sano y mayor en pacientes con enfermedad periodontal o hábitos oclusales como bruxismo y apretamiento.

La movilidad Dentaria se produce en dos etapas:

- 1) Etapa primaria o intraalveolar, en la cual el diente se mueve dentro de los confines del ligamento periodontal, esto se vincula con la deformación viscoelástica del ligamento y la redistribución de los líquidos periodontales.

- 2) Etapa secundaria, que se produce gradualmente y supone la deformación elástica del hueso alveolar en respuesta al aumento de la fuerza horizontal, el diente asimismo se deforma por el impacto, de la fuerza aplicada sobre la corona, pero no en grado significativo desde el punto de vista clínico.

#### 8.1.1. Retroceso Plástico Recuperación Lenta y Pulso Periodontal.-

Cuando una fuerza aplicada horizontalmente a dientes en oclusión deja de ejercerse, los dientes vuelven a su posición original en sus dos etapas; la primera es un retroceso elástico inmediato semejante a un resorte, la segunda es un lento movimiento de recuperación asintomático, el movimiento de recuperación es asintomático y se asocia evidentemente con la pulsación normal de los vasos periodontales sincrónica con el ciclo cardíaco.

#### 8.2. Movilidad Anormal o Patológica.-

La movilidad más allá del margen fisiológico se denomina anormal o patológica, es patológica en el sentido de que excede los límites de los valores normales de movilidad y precisamente porque el periodonto está enfermo en el momento del examen.

La movilidad patológica tiene su origen en uno de los siguientes factores o más:

- 1.- Pérdida de hueso alveolar y ligamento periodontales, la magnitud de la movilidad depende de la intensidad y la distribución de la pérdida de tejido de las raíces individuales, la longitud y forma de las raíces y el tamaño de la raíz comparado con la corona.

Un diente con raíces cortas cónicas es más propenso a aflojarse que uno con raíces voluminosas de tamaño normal con igual cantidad de pérdida ósea.

2. Trauma de la oclusión. La agresión producida por las fuerzas oclusales excesivas y la ejercida durante hábitos oclusales anormales como el bruxismo y el apretamiento que agravan por las tensiones emocionales, son causa común de la movilidad Dentaria, asimismo la movilidad aumenta con la hipofunción.

3. La extensión de la inflamación desde la encía hasta el ligamento periodontal origina alteraciones degenerativas que aumentan la movilidad, por lo general las alteraciones se producen en la enfermedad periodontal que ha sobrepasado las etapas incipientes.

Existen dispositivos especiales para medir la movilidad de un diente, pero su uso es complicado y no son útiles desde el punto de vista clínico práctico, en la práctica se prueba la movilidad tomando el diente con una pinza para algodón y moviendo en todo sentido.

La medición de la movilidad es esencial tanto para evaluar la enfermedad como para determinar el pronóstico, el método más comúnmente utilizado es explorar la extensión de la movilidad y su dirección con unas pinzas de gabinete.

El grado de movilidad Dentaria puede determinarse de forma objetiva a través de métodos estáticos o dinámicos. En el método estático el nivel de movilidad se mide mediante un calibrador tras aplicar una cierta cantidad de fuerza al diente, los métodos dinámicos incluyen vibración y métodos de impulsos unitarios.

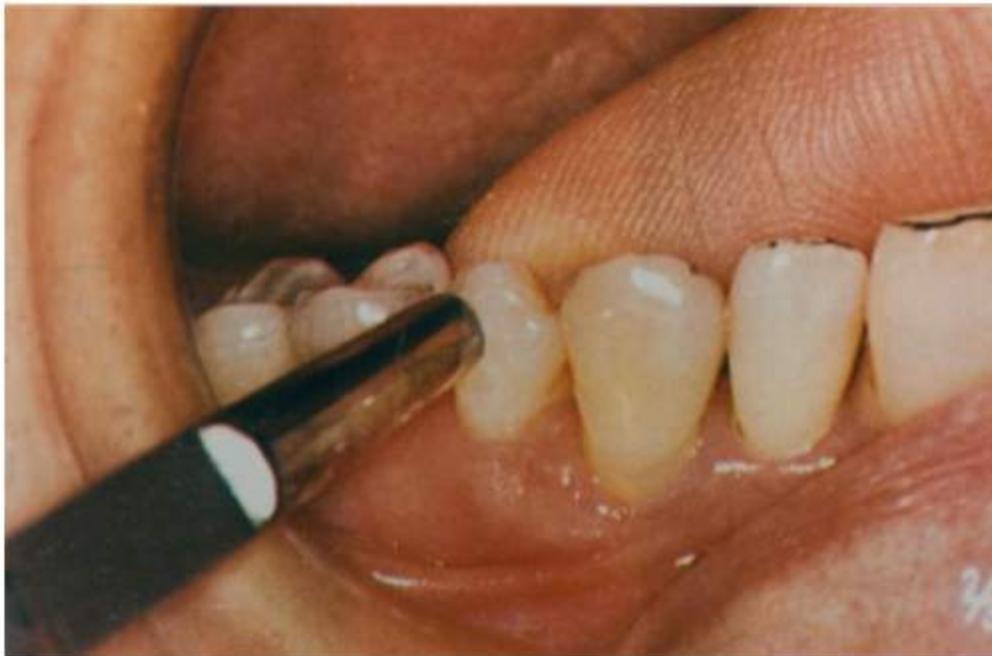
### 8.3. Exploración con Pinzas.-



- a) Aplicación de las pinzas; se coge el diente anterior con las pinzas y se examina.



- b) Aplicación 2 de las pinzas; en los dientes posteriores colocamos las pinzas con las puntas cerradas a nivel de la fosa o surco oclusal y procedemos al test de movilidad.



- c) Aplicación 3 de las pinzas; la movilidad Dentaria puede detectarse colocando el extremo romo del mango de las pinzas sobre una superficie Dentaria mientras aplicamos un dedo en la superficie opuesta del mismo diente.

Clínicamente la movilidad se gradúa de la siguiente manera:

- 0 Movilidad fisiológica (0,2 mm o menos)
- 1 Movilidad faciolingual discreta (0,2 a 1 mm)
- 2 Movilidad faciolingual moderada o movilidad mesiodistal discreta (1 a 2 mm)
- 3 Movilidad faciolingual severa o mesiodistal (superior a 2 mm)

#### 8.4. Aparatos para medir la Movilidad.-

El empleo de unas pinzas para la medición de la movilidad Dentaria es un método muy subjetivo.

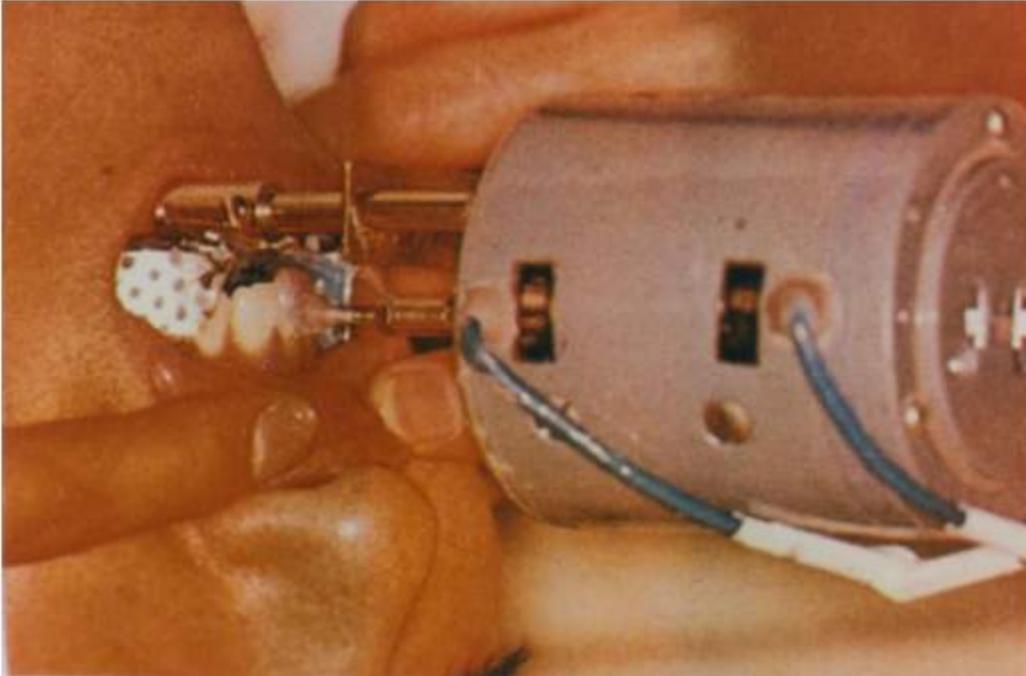
Los métodos objetivos se clasifican: Estáticos y Dinámicos.

##### 8.4.1. Método Estático.-



El periodontómetro, desarrollado por Mühlerrmann, es el instrumento típico empleado en el método estático, se mide la cantidad de movilidad de un diente a través de un calibrador con dial aplicando a dicho diente cierta presión. El aparato también incluye un espejo, y un haz de rayos láser, un calibrador de cadena, un transformador diferencial y un escala de desplazamiento del tipo de no contacto con una fuerza electromagnética.

#### 8.4.2. Método Dinámico.-



Vibrómetro en el método dinámico, se examinan la resistencia de viscosidad y el coeficiente de elasticidad a través de la respuesta del periodonto a la vibración del diente.

**CAPITULO 9**  
**CIRUGÍA PERIODONTAL**  
**A COLGAJO**

## 9. CIRUGÍA PERIODONTAL A COLGAJO.

### 9.1. Preparación de los Tejidos Gingivales Previa a la Cirugía Periodontal.-

En todo tratamiento periodontal es fundamental un buen control de las placas supragingival y subgingival. Por ello para conseguir un tratamiento con buenos resultados es importante enseñar al paciente a mantener una higiene oral adecuada.

### 9.2. Destartraje y Pulido.-

Mediante el destartraje y pulido se logra la remoción total de la placa bacteriana y del cálculo, se debe realizar en forma ordenada en todas las caras de los dientes con la técnica impartida en la Clínica Periodontal de nuestra facultad.

Con el pulido se pretende conseguir un área libre de placa y manchas y puede llevarse a cabo con copa de goma y pasta abrasiva o con sistemas de aire polvo abrasivo.

### 9.3. Motivación.-

Como ya se ha descrito el primer objetivo del tratamiento periodontal es conseguir una cavidad oral limpia, por lo tanto es fundamental instruir al paciente en las técnicas de higiene oral y motivarle para que continúe practicando en su casa.

El paciente debe comprender que recuperar la salud periodontal es responsabilidad del clínico y también de él mismo; para conseguir una buena motivación es fundamental la confianza mutua entre paciente y dentista, también es importante dedicar el tiempo suficiente para informar al paciente sobre su enfermedad y la importancia de su colaboración en su tratamiento, esta información puede estar complementada con folletos y material ignográfico.

#### 9.4. Enseñanza de la Técnica de Cepillado.-

Después que el paciente ha aprendido la importancia del cepillado, debe aprender una forma adecuada y correcta de cepillarse los dientes.

El paciente debe comprender que la higiene oral se basa en una técnica de cepillado que permita eliminar la placa. Existen diferentes técnicas que se adaptan a cada caso específico y que se llevan a cabo siguiendo una sistemática para no descuidar ninguna superficie dental.

Entre estas técnicas se destacan la técnica modificada de Bass y la técnica de Stillman modificada que es la que utilizamos en la clínica periodontal de nuestra facultad de odontología.

También existen técnicas de higiene interdental que deben completar el cepillado utilizando cepillos interdentales e hilo dental.

### 9.5. Tiempo de Coagulación y Sangría.-

Este es un paso muy importante antes de realizar cualquier intervención quirúrgica, para evitar complicaciones durante la intervención.

Se debe enviar al paciente al laboratorio clínico para que le realicen el examen sanguíneo de tiempo de coagulación y tiempo de sangría, donde se determinara si sus valores son normales.

El tiempo de coagulación normal oscila entre 5 y 15 minutos.

El tiempo de sangría normal oscila entre 1 y 4 minutos.

### 9.6. Premedicación.-

Se debe realizar premedicación en pacientes aprensivos, se les puede administrar un barbitúrico como el Seconal 100 mg., treinta minutos antes del tratamiento quirúrgico.

A pacientes con ansiedad, tensión o temor, se les puede administrar tranquilizantes como el Diazepan (Valium) de 2 a 10 mg., 2 a 4 veces al día.

### 9.7. Selección del Instrumental.-

Para realizar esta técnica se selecciona el instrumental de la siguiente manera:

a) Instrumental de diagnóstico

Entre el instrumental de diagnóstico tenemos:

Espejo bucal, sonda exploradora, pinza de algodón y sonda periodontal.

b) Instrumental para realizar el destartraje

Para realizar el destartraje se utiliza las puntas Morse intercambiables.

c) Instrumental para el pulido

Para realizar el pulido se utilizan las tazas de gomas, cepillos de cerda en forma de tazas y rueda.

d) Instrumental quirúrgico

Entre el instrumental quirúrgico tenemos:

Bisturí de Bard-Parker con hoja intercambiable Nº 15, tijeras curvas y rectas, azadas quirúrgicas, curetas, porta agujas, agujas e hilo de seda para suturar y jeringa Carpule.

e) Instrumental accesorio

Entre el instrumental accesorio tenemos:

Vaso Dapén, Loseta de Vidrio y espátula de cemento.



## 9.8. Asepsia-Antisepsia-Esterilización.-

### 1. Asepsia.-

Significa sin infección o sin contaminación, deriva de los vocablos griegos a-sin y sepsis-infección o putrefacción.

### 2. Antisepsia.-

Es el procedimiento por el cual se logra inhibir o destruir los gérmenes.

### 3. Esterilización.-

Son los medios que se emplean para impedir la infección de la herida por un eventual aporte microbiano en el curso del acto quirúrgico, por esta razón para que la intervención tenga éxito los elementos que se emplean deben estar perfectamente estériles, la esterilización se realiza por medios químicos y físicos.

#### a) Medios Químicos

Entre los medios químicos tenemos los antisépticos y desinfectantes:

- 1.- Alcohol.- El alcohol se emplea para la Antiseptia de las manos del cirujano y del campo operatorio, también para conservar ciertos materiales.
- 2.- Tintura de Yodo.- El yodo diluido en alcohol al 10% utilizamos para la Antiseptia de la zona de la punción de la aguja en las distintas técnicas de la anestesia.
- 3.- Ácido Fénico.- Tiene ligeras propiedades anestésicas, pero se lo emplea en solución alcohólica para esterilizar el punto de punción.
- 4.- Yodo Aconitado.- Es un excelente antiséptico por la acción bactericida del yodo, se suma la acción bactericida del extracto de raíces del acónito, con lo cual se contrarresta la acción irritante del yodo, haciéndolo más apto para el uso bucal.

## b) Medios Físicos

Entre los medios físicos, se emplea la esterilización por medio del calor seco y el calor húmedo.

- 1.- Calor húmedo.- Es un método simple que consiste en la ebullición (100 C) del agua contenida en un recipiente, en el cual se deposita el material a esterilizar.
- 2.- Calor Seco.- Lo proveen aparatos consistentes en cajas metálicas cuyo ambiente se calienta por medio de gas o de electricidad; preferimos el último y es el que se utiliza en nuestra Facultad.

Se coloca el instrumental dentro de la estufa a una temperatura que oscila entre 120° y 140° C durante 15 a 20 minutos, mueren no solo los gérmenes sino también los esporos que son incapaces de resistirla.

### 9.9. Posición del Paciente y del Operador.-

Las intervenciones realizadas en este trabajo se han realizado en el quirófano de la Facultad, por ser el ambiente más adecuado.

Es necesario que el paciente esté cómodamente sentado en posición relax, a una altura que permita al operador tener una amplia visualidad del campo operatorio. En relación a la posición del operador, éste debe estar igualmente cómodo, ubicado a la derecha del paciente.

#### 9.10. Antisepsia de la zona operar.-

Se emplea yodo Aconitado, embebido en una torunda de algodón con la cual se realiza la Antisepsia de la zona.

#### 9.11. Anestesia.-

Para este paso utilizamos una jeringa Carpule con aguja descartable, y como anestésico la Lidocaina al 3%, la técnica será según, la zona a operar: Troncular o Infiltrativa.

#### 9.12. Técnica Quirúrgica Propiamente Dicha.-

En este caso se ha realizado la técnica de Colgajo de Widman modificado; es la que se realiza en la Clínica Periodontal de nuestra Facultad de Odontología.

Esta técnica ofrece la posibilidad de establecer una íntima adaptación pos-operatoria del tejido conectivo colágeno sano a las superficies dentales así como el cierre inmediato de la zona.

A continuación se describirá paso a paso el procedimiento.

##### a) Primer Paso

La incisión inicial es de bisel interno hacia la cresta alveolar comenzando de 1/2 a 1 mm. alejado del margen gingival.

El Festoneado sigue el margen gingival, y hay que tener cuidado de insertar la hoja de tal manera que la papila quede con un espesor similar al del colgajo vestibular remanente, las incisiones verticales liberadoras no suelen requerirse.



b) Segundo Paso

Se levanta la encía con un elevador de Periostio.



c) Tercer Paso



Se hace una incisión crevicular desde el fondo de la bolsa hacia el hueso, circunscribiendo la cuña triangular de tejido que contiene la pared de la bolsa.

d) Cuarto Paso

Se hace una tercera incisión en los espacios interdetales, coronaria al hueso, con una cureta o un bisturí Interproximal y se elimina el collar gingival.



e) Quinto Paso

Los apéndices de tejido de granulación se eliminan con una cureta, las superficies radiculares se verifican, y si fuera necesario se raspan y se alisan.



f) Sexto Paso



La estructura ósea no se corregirá a menos que impida la buena adaptación de los tejidos a los cuellos de los dientes, se harán todos los esfuerzos necesarios para adaptar todos los tejidos interproximales vestibular y lingual adyacentes sobre ellos mismos, de tal manera que al suturar no quede hueso Interproximal expuestos, los colgajos pueden adelgazarse para permitir la adaptación cercana de la encía alrededor de toda la circunferencia del diente y a ella misma interproximalmente.

g) Séptimo Paso

En cada espacio interdental se colocan suturas aisladas directas y se cubre un apósito quirúrgico periodontal.

Terminada la intervención se le explica al paciente que si presenta dolor tome una tableta de Dolagial cada 8 horas o Doloctirona.

Después de una semana los puntos son retirados y se le pide al paciente que regrese dentro de 30 días para realizar la fijación permanente.

**CAPITULO 10**  
**AJUSTE OCLUSAL**

## 10. Ajuste Oclusal.

Para mantener el estado de salud periodontal es necesaria una fuerza oclusal adecuada; sin embargo una fuerza oclusal excesiva puede traumatizar el periodonto. El ajuste oclusal consiste en el establecimiento de una fuerza oclusal fisiológica remodelando los dientes a través de un tallado selectivo. El ajuste oclusal se incluye generalmente como parte de la terapia inicial después de realizados el control de placa y el alisado radicular. También puede ser indicado durante el tratamiento final.

Las reglas fundamentales para llevar a cabo un ajuste oclusal son:

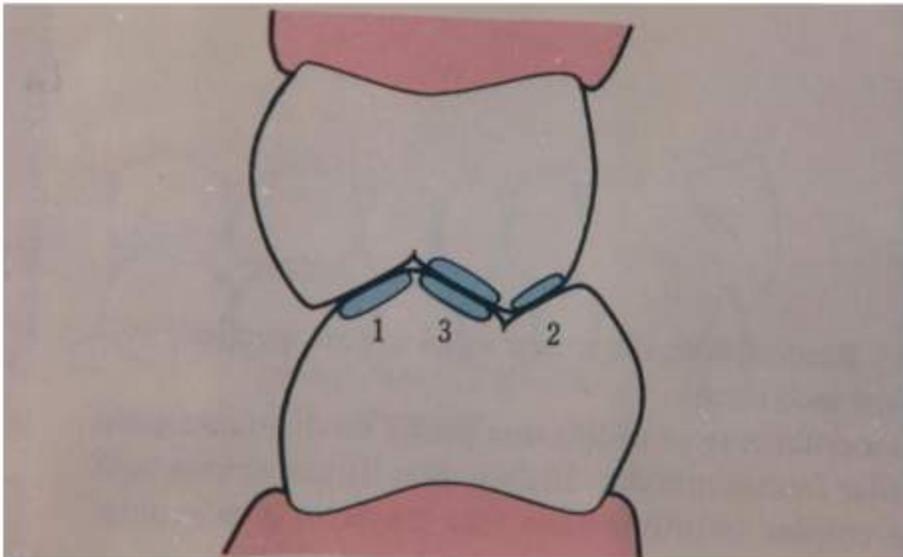
- 1.- Minimizar la fuerza lateral.
- 2.- No permitir cambios en la dimensión vertical.
- 3.- Preparar un contorno adecuado del diente a fin de establecer una eficacia masticatoria óptima.

### 10.1. Material.-

El material que se necesita para realizar el ajuste oclusal es el siguiente, puntas de carborundum pequeña y grande, punta blanca y dos puntas pequeñas de silicona, además, punta de diamante y punta grande de silicona.



10.2. Clasificación de Jankelson de las Relaciones de Contacto Oclusales.



### 10.2.1. Clase 1.

Las pendientes bucales de las cúspides bucales de los molares y premolares mandibulares, están en contacto con la pendientes linguales de las cúspides bucales de molares y premolares maxilares.

Si por problemas periodontales aparecen alteraciones en cuanto a esta relación de contacto, los dientes que deben ajustarse son los mandibulares.

### 10.2.2. Clase 2.

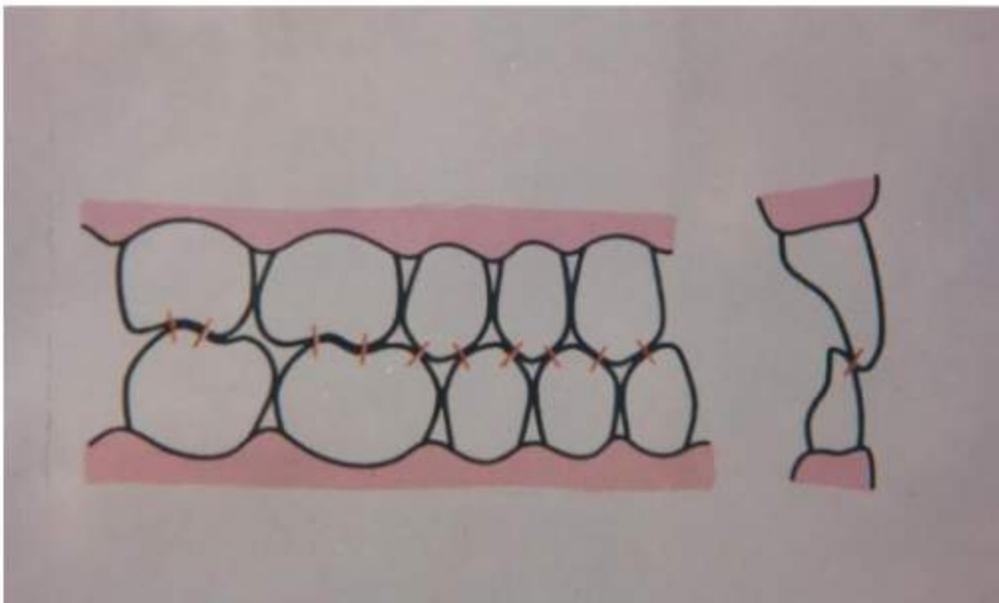
Las pendientes linguales de las cúspides linguales de los molares y premolares maxilares están situados contra las pendientes bucales de las cúspides linguales de los molares y premolares mandibulares.

Si se presenta un problema a este nivel los dientes que se ajustan son los maxilares.

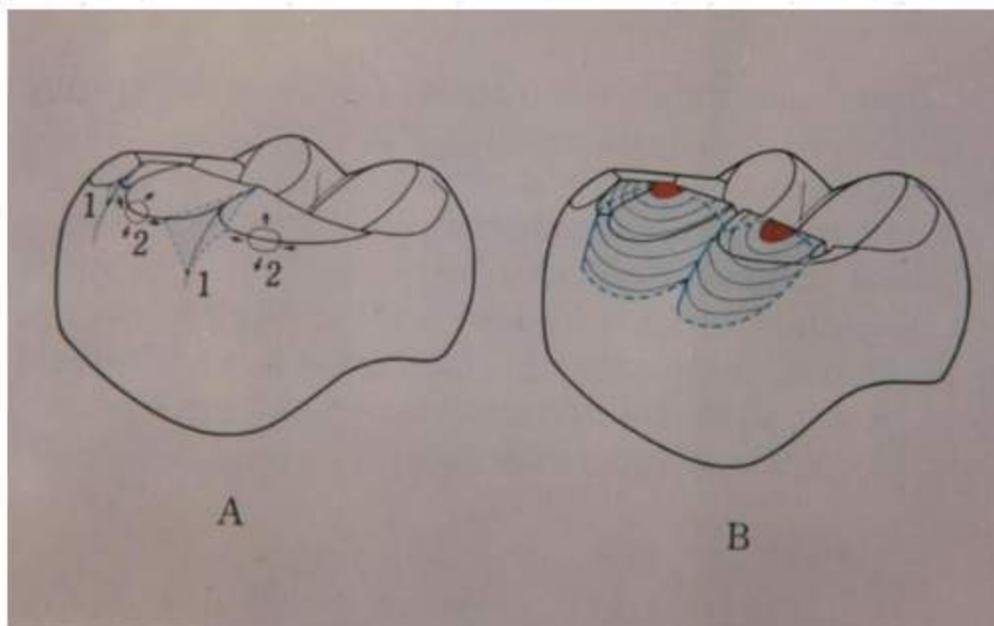
### 10.2.3. Clase 3.

Las pendientes bucales de las cúspides linguales de los molares y premolares maxilares, se hallan contra las pendientes linguales de las cúspides bucales de los molares y premolares mandibulares. En este caso, generalmente se ajustan los dientes maxilares, aunque en algunos casos también se ajustan los dientes mandibulares.

## 10.3. Ajuste en Oclusión Céntrica.-



La oclusión céntrica es una relación de diente contra diente y es la posición considerada como situación oclusal más estable y en máxima intercuspidad.



El ajuste de la oclusión céntrica es el método que se utiliza para reducir un área de contacto oclusal demasiado amplia. Primero se profundizan los surcos, después se remodelan las áreas de contacto empezando desde los extremos apicales.

La remodelación de la superficie Dentaria se hace de forma esferoidea.



*Contacto demasiado amplio en un molar en oclusión céntrica.*



*Remodelado del molar en el mismo paciente.*



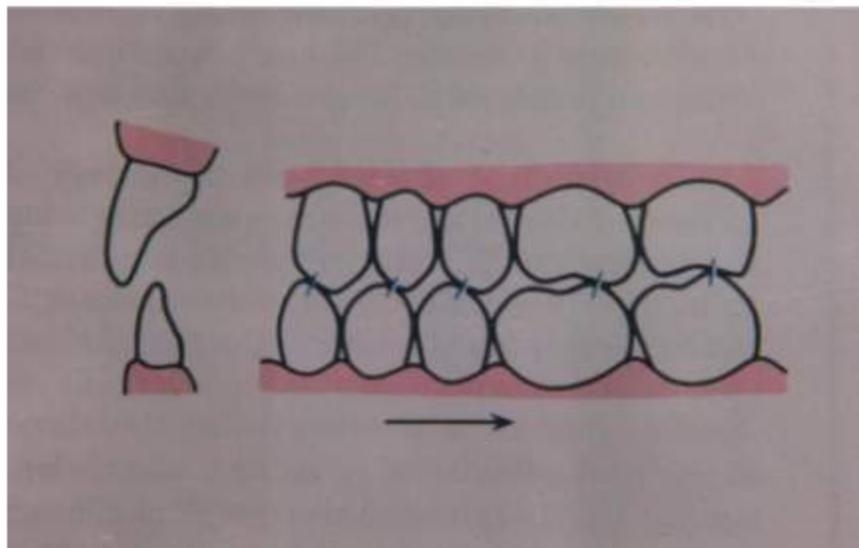
*Empleo de una punta de silicona para el pulido.*

Generalmente se utiliza una punta de diamante para tallar facetas grandes; se la emplea imprimiéndole una trayectoria esferoidal para restablecer el contorno marginal del diente, luego se emplea una punta de silicona para el pulido, es necesario hacer un pulido de la zona, después de un tallado con un diamante o una fresa de carborundum, para pulir la superficie áspera se utiliza una punta blanca, seguida de una punta de silicona o de goma.

Al corregir contactos prematuros en oclusión céntrica se evita el tallar las puntas de las cúspides de los molares, en su lugar lo que se hace es profundizar las fosas centrales.

En conclusión céntrica se evita el tallado de los bordes incisales de los incisivos mandibulares y los que se ajustan son los dientes anteriores maxilares; para el tallado se utiliza una punta pequeña de Carborundum.

#### 10.4. Ajuste en Relación Céntrica y del Deslizamiento en Céntrica.-

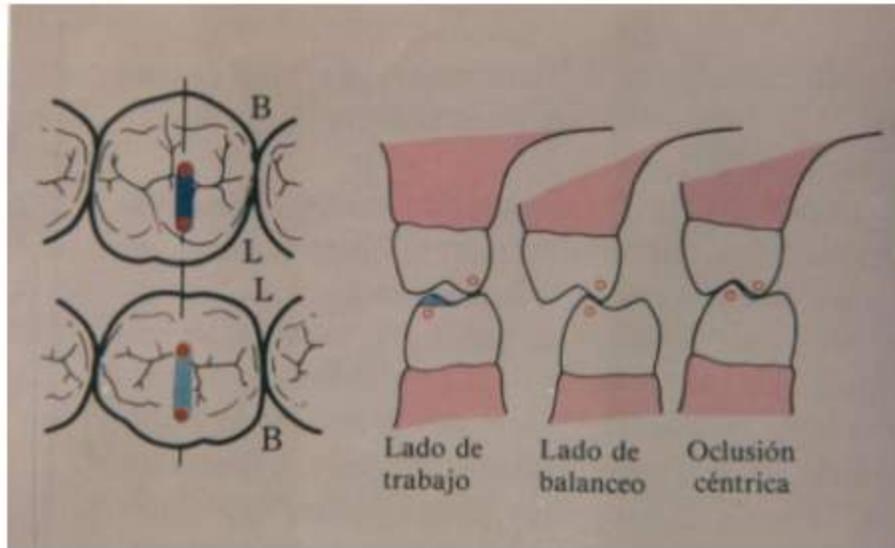


El contacto en relación céntrica es la relación de contacto entre los dientes maxilares y mandibulares en la posición lo más retruida posible de la mandíbula, este contacto se localiza guiando y retruyendo la mandíbula la mano del examinador.

Los contactos prematuros en relación céntrica se localizan generalmente en las pendientes mesiales de los dientes maxilares y en las pendientes distales de los dientes mandibulares, estas pendientes necesitan ser ajustadas, el ajuste puede ser realizado ya sea en los dientes maxilares o en los mandibulares, concretamente en aquellos que muestran una distancia mayor entre el contacto en relación céntrica y oclusión céntrica.

Los contactos prematuros en el deslizamiento en céntrica son similares a aquellos en relación céntrica, que se localizan en las pendientes mesiales de los dientes maxilares y en las pendientes distales de los dientes mandibulares. Estas pendientes deben ajustarse. El ajuste se realiza en los dientes maxilares o mandibulares que muestran un trazo de deslizamiento más largo, se evita incluir en el ajuste de las cúspides y sus áreas adyacentes, dicho ajuste se suele efectuar en los dientes maxilares con una punta pequeña de carborundum.

#### 10.5. Ajuste de la Excursión Lateral.-



En los movimientos o excursiones laterales de la mandíbula hay lados de balanceo y lados de trabajo, las interferencias en el lado de trabajo son las que se ajustan primero.

El ajuste en el lado de trabajo se lleva a cabo generalmente en las pendientes de las cúspides bucales del maxilar y en las cúspides linguales de la mandíbula.

La eliminación de la interferencia en el lado de balanceo, debido a que las cúspides de los dientes superiores e inferiores que se ven involucrados en una interferencia en el lado de balanceo son también las cúspides de soporte en oclusión céntrica, el ajuste de la interferencia debe hacerse de manera muy cuidadosa, el área que va a ser ajustada se determina después de evaluar las relaciones de contacto en oclusión céntrica.

Cuando la cúspide bucal de un diente mandibular es la cúspide en oclusión céntrica, pero no la cúspide lingual de un diente maxilar, el ajuste se lleva a cabo en el diente maxilar.

Cuando ambas, la cúspide palatina de un diente maxilar y la cúspide bucal de un diente mandibular, sirven como cúspide de soporte en oclusión céntrica, es posible que ambas cúspides estén tan bien involucradas en la interferencia en el lado de balance, en este caso el área que se va a ajustar se determina después de haber evaluado las relaciones de contacto en trabajo.

Cuando ambas cúspides de soporte en oclusión céntrica están involucradas en el contacto en balanceo, se evalúa la forma de contacto en trabajo en el mismo diente.

El ajuste de una interferencia en el lado de balanceo generalmente se lleva a cabo en las superficies declives internas de las cúspides, el ajuste a nivel de la pendiente interna distal de la cúspide lingual de una pieza del maxilar y aquella en que el ajuste oclusal se lleva a cabo a nivel de la pendiente interna mesial de la cúspide bucal de una pieza de la mandíbula.



*Las marcas de los molares maxilares izquierdos indican contactos en movimiento de lateralidad izquierda.*

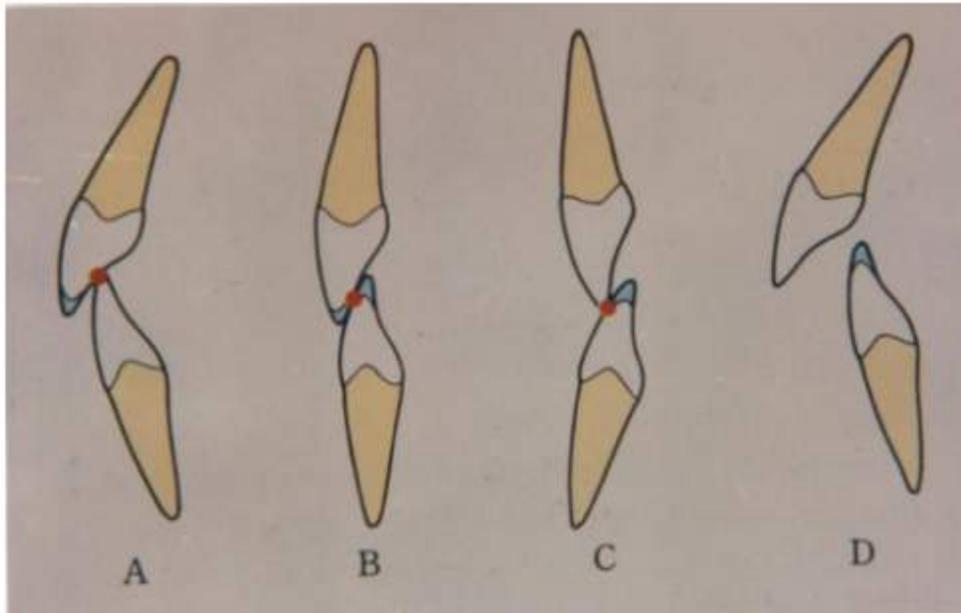


*Para el ajuste se emplea una fresa pequeña de Carborundum.*



*Después del ajuste, se ha ajustado parte de la áreas cercanas a las puntas de las cúspides bucales dejando intacto los contactos de céntrica.*

10.6. Ajuste de Interferencias en Protrusiva.-



Las interferencias en protrusiva en los dientes anteriores se ajustan sin alterar los contactos en oclusión céntrica.

En la eliminación de las interferencias en protrusiva en dientes posteriores no deberían existir contactos entre los dientes posteriores en el movimiento protrusivo; el ajuste se lleva a cabo en la cúspide bucal del maxilar y en la cúspide lingual de la mandíbula.

Las interferencias en protrusiva se han eliminado, dejando contactos intactos en oclusión céntrica.

Un ajuste oclusal completo es difícil realizar en una sola visita, la oclusión debe ser ajustada de forma sistemática de acuerdo a un programa.



*Las interferencias en protrusiva se han eliminado dejando contactos intactos en oclusión céntrica. Las flechas indican las marcas en los dientes anteriores antes del ajuste.*



*Tras el ajuste los contactos en oclusión céntrica se han dejado inalterados.*

**CAPITULO 11**  
**DIVERSOS MÉTODOS PARA**  
**LA FIJACIÓN DE DIENTES**

## 11. Diversos Métodos para la Fijación de Dientes.

Cuando nos encontramos con una movilidad dental patológica, la fijación nos ofrece una válida alternativa para la retención Dentaria, cuya finalidad es limitar el movimiento dentario, impidiendo la migración y redistribución de las fuerzas transversales sobre los elementos dentarios, limitando las cargas funcionales sobre los dientes débiles.

Existen diferentes métodos para atenuar esta fijación, estos involucran diversas variables, según la patología de base causante de la movilidad.

Se evalúa la relación existente entre la corona clínica y la raíz Dentaria, así como los elementos dentarios a fijar, el número de dientes sanos a fijar y el número de dientes sanos presentes; hay que tomar en cuenta la presencia de parafunciones, como el bruxismo, el estado de higiene bucal del paciente y el tipo de oclusión del mismo, todos estos datos unidos a un adecuado examen clínico, nos permite formular un pronóstico acertado, esto es muy importante para determinar el tipo de tratamiento y de fijación a utilizar en cada paciente, existen preparaciones muy conservadoras y preparaciones extensas que requieren el sacrificio de tejidos dentales, cuando estamos en presencia de una gran pérdida ósea estaremos dispuestos a sacrificar una mayor cantidad de tejido dentario, para evitar la extracción de dientes comprometidos periodontalmente.

### 11.1. Clasificación de las Fijaciones.-

Las fijaciones pueden clasificarse en temporales y permanentes.

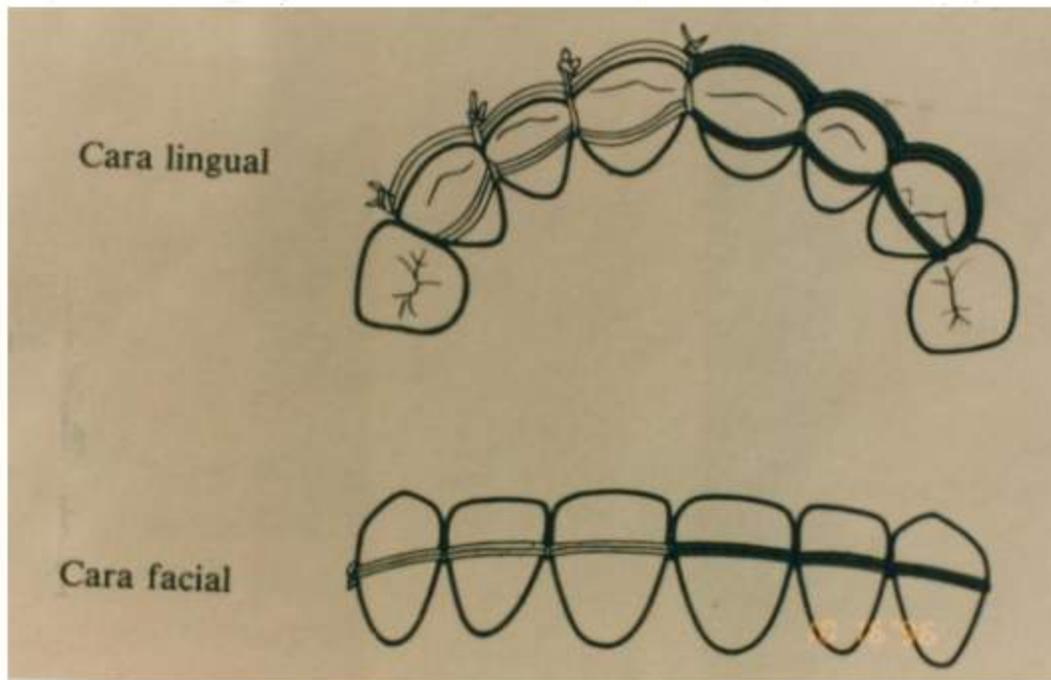
#### 11.1.1. Fijación Temporal.-

Las férulas temporales se emplean para prevenir una migración patológica, para facilitar el rascado, el cureteado de bolsas y para ajustes oclusales, también para prevenir el empaquetamiento alimentario, para estabilizar dientes antes o después de la cirugía periodontal, y para darnos la oportunidad de evaluar un pronóstico.

El procedimiento de fijación aislado no tiene razón de ser en cuanto a eliminación de la etiología de la enfermedad periodontal. Aunque consigamos estabilizar temporalmente un diente mediante una férula, si no hacemos nada más, la bolsa periodontal remanente puede progresar hacia la formación de un absceso y hacia la resorción ósea.

Además de la fijación es necesario hacer un control de placa y una eliminación de la bolsa.

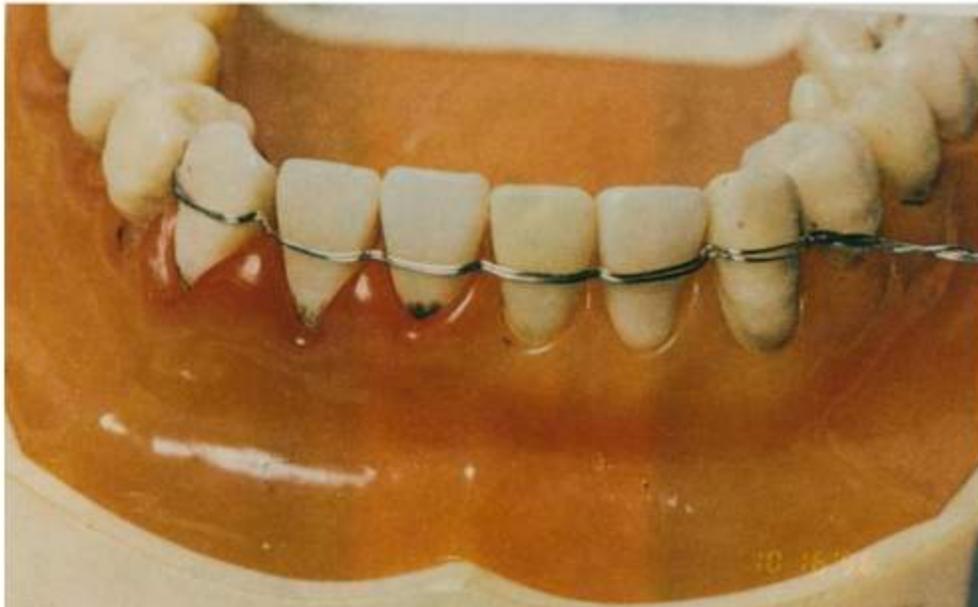
##### 11.1.1.1. Método de Fijación Alambre-Resina Tipo Externo.-



Para este método se utiliza una ligadura de alambre de acero inoxidable ( 0,25 mm de diámetro) para ligar todos los dientes juntos, después se coloca encima de dichos alambres una resina acrílica a nivel de la superficie interproximal, labial y lingual; la capa de resina debe ser más delgada a medida que nos acercamos hacia la superficie del diente, debemos tener cuidado en mantener libre las troneras gingivales para facilitar el control interproximal de placa.



Entre el material e instrumento utilizados tenemos, empujador de bandas alicates, tijeras para coronas, alambre de acero inoxidable ( de 0,2 a 0,25 mm.), pincel y set de resinas.



Primeramente se adapta el alambre doble de acero inoxidable a las superficies dentarias con un empujador de bandas, éste alambre se coloca ligeramente gingival a fin de poder tener acceso para el control de placa.



Las ligaduras de alambre de 5 cm. de largo se colocan interproximalmente y subyacentes a los puntos de contacto, después se aprietan con los alicates.



Los extremos de la ligadura de alambre se cortan a una longitud de 2 mm., las puntas se doblan, generalmente las puntas de alambre se doblan y se sitúan a nivel interproximal mediante el empujador de bandas, generalmente las puntas de alambre se doblan coronalmente para dejar las troneras abiertas y permitir la higiene interdental.



A continuación se coloca resina autopolimerizable con un pincel sobre todos los alambres, a nivel de la superficie interproximal labial y lingual.



La resina se deja fluir hacia la superficie Dentaria y se adapta bien a nivel interproximal a fin de evitar retención de restos de comida, se mantiene la tronera gingival para facilitar el acceso a una buena higiene interproximal.

#### 11.1.2. Fijación Permanente.-

Cuando se ha tratado una enfermedad periodontal avanzada mediante reducción de la inflamación y eliminación de las bolsas puede que aún persista la movilidad, en este caso la fuerza oclusal fisiológica puede producir un trauma oclusal secundario en el periodonto disminuido. Entonces está indicada la fijación permanente para estabilizar la oclusión y mejorar la estética.

Una disminución uniforme de las fuerzas oclusales, el control de placa, la eficacia masticatoria, la estética y la retención del aparato, son consideraciones importantes para diseñar las férulas permanentes.

#### 11.1.2.1. Fijación Continua con Incrustaciones Inlay.-

Es un tipo de fijación permanente que se utiliza para la fijación de dientes adyacentes con una movilidad avanzada por causa periodontal.

##### 11.1.2.1.a. Preparación Cavitaria.-



Se preparan cavidades mesio-ocluso-distales en los sectores a estabilizar, se utiliza una fresa troncocónica para las paredes axiales y gingivales; para la preparación de bordes biselados se usa una fresa en forma de llama; para la preparación de las cajas proximales se utiliza una fresa cilíndrico.

La preparación es cónica para facilitar la vía de inserción, la retención se logra por medio de paredes paralelas, una buena adaptación de la restauración y un buen sistema de cementado.

Las restauraciones deben tener un espesor suficiente para poder soportar las fuerzas de masticación.

El control de la restauración debe incluir todas las zonas de surcos, fosas y fisuras, todos los márgenes de la restauración deben estar biselados.

La forma interna de la preparación debe facilitar la vía de inserción, es decir las paredes deben ser divergentes hacia oclusal.

Las paredes cavitarias serán rectas y sin socavaduras.

El suelo pulpar será paralelo al plano oclusal del diente para mejorar la estabilidad de la restauración.

En definitiva lo que se persigue fundamentalmente es conseguir un buen ajuste marginal de la restauración con lo que se disminuye la filtración; al realizar la preparación proximal se debe tener cuidado en mantener libres las troneras gingivales para facilitar el control interproximal de placa.

#### 11.1.2.1.b. Toma de Impresiones.-



Para tomar las impresiones se utilizó Silón, un material de impresiones a base de siliconas, una característica importante de este material es la de poder vaciar más de una vez la impresión, ya que tiene buena estabilidad tras el fraguado y gran resistencia al desgarramiento.

El material está compuesto por:

**Silón D.-** Es una masa densa, amasable manualmente para la primera impresión.

**Silón F.-** Es una masa fluida para la impresión final, puede ser usada directamente o con jeringa.

**Silón C.-** Es un activador en pasta para ser usado con el Silón D y F.



Se realiza una técnica de doble impresión. Para la primera impresión, se retira la masa densa del poste llenando la medida que trae el sistema, extendiéndola en la palma de la mano, sobre la superficie de la masa, exprimir aproximadamente 5 cm. de activador y mezclar la masa intensamente hasta obtener una masa amarilla uniforme; esta operación debe ser realizada en un máximo del minuto, se coloca la masa homogeneizada en una cubeta escogida con anterioridad y se toma la primera impresión.

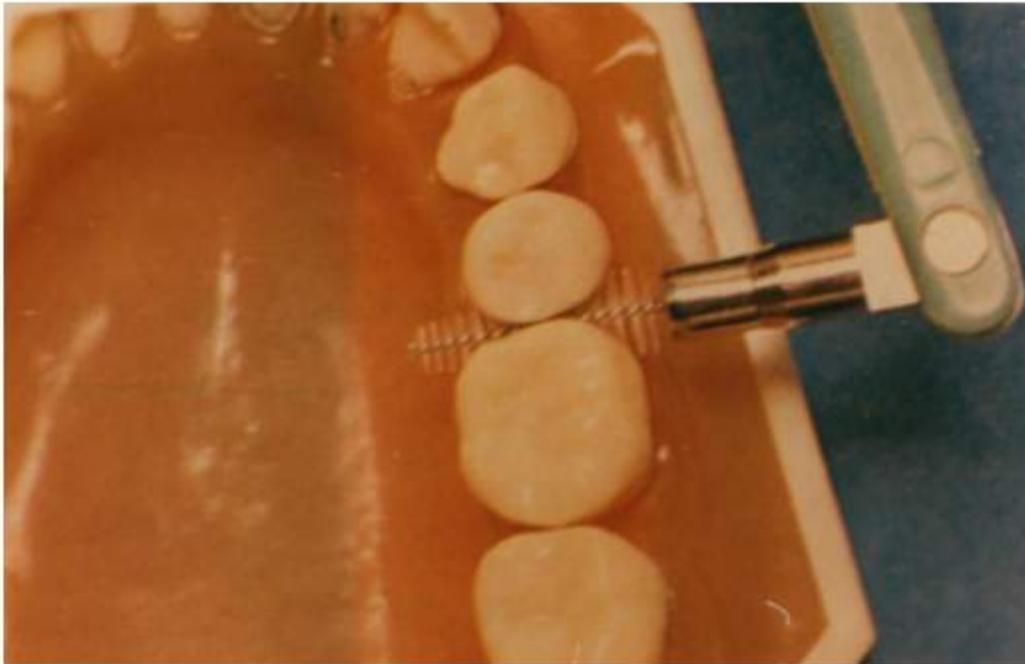
Para comprobar si el ajuste marginal es bueno, se pasa una sonda entre la restauración y el diente; al hacerlo no se debe notar, en la mayor parte de su perímetro, el salto que se produce cuando no ajusta correctamente. El siguiente y último paso antes del cementado es comprobar la oclusión y estabilidad de la férula en la boca realizando movimientos mandibulares. Una vez efectuada la prueba de la férula en la boca, se comienza el cementado, y en nuestro caso se utilizó un cemento de ionómero de vidrio, son los más utilizados actualmente, por las siguientes razones:

- Confiere una mejor adaptación marginal a la restauración, y por consiguiente una mejor adaptación de microfiltración y mayor estabilidad post-operatoria.

- Insolubilidad, no puede ser disuelto por los líquidos orales.
- Presentan una adhesión tanto al esmalte como a la dentina.

Una vez cementada la férula se eliminan los excesos de cemento con un explorador y se pule para dar una superficie lustrosa.

El paciente debe ser motivado a mantener una buena higiene bucal mediante la utilización de cepillos interdientales y la utilización de hilo dental.



*Utilización del cepillo interdental*



*Utilización del hilo dental*

### 11.1.3. Fijación Permanente en Dientes Anteriores.-

Si después del tratamiento inicial y la cirugía periodontal sigue existiendo movilidad, este método está indicado para estabilizar los dientes en forma permanente.

#### 11.1.3.1. Procedimiento.-



Se preparan coronas 3/4 en los dientes a fijar, y proporciona buena retención, estética aceptable y sobre todo permite controlar el asentamiento periférico.

- **Reducción axial y separación.-** Se utiliza una fresa llama, rompiendo claramente el punto de contacto por discal, mientras que para evitar que el metal sea visible conviene, en mesial quedarse ligeramente por bucal el punto de contacto, una vez obtenido el desgaste, se continúa con una fresa bala definiendo el perímetro gingival hasta marcar una suave línea de terminado, la terminación debe ser supragingival y en filo de cuchillo para ello se utiliza una fresa en forma de llama.
  
- **Tallado de las rieleras proximales.-** Se utiliza una fresa troncocónica con abundante irrigación, se fijan bien los dedos, y se está atento a mantener el paralelismo indicado, estas rieleras deben ser paralelas entre sí, de pequeño diámetro, definidas y bien pulidas.
  
- **Tallado del surco incisal.-** Se trabaja con una fresa como invertido a una profundidad de 1 mm., el objetivo es unir las dos rieleras axiales en una línea de bucal a distal.



Para tomar la impresión se utiliza Silón.



Tenemos la férula en el modelo.

Se preparan las cavidades en los sectores a estabilizar, como cavidades mesio-ocluso-distales(MOD), asegurándonos de tener la profundidad indicada para el posterior posicionamiento de la amalgama, alambre, y resina compuesta.



*La amalgama es condensada con las matrices y cuñas en su sitio.*

Se protege la cámara pulpar con una base y barniz aislante, luego se condensa la amalgama, usando matrices bien contorneadas y cuñas.



*El modelado de las superficies oclusales debe mantener las cúspides céntricas en relaciones ideales con los antagonistas.*

El segundo paso consiste en moldear las superficies oclusales, tratando de reconstruir la anatomía oclusal correcta, manteniendo las cúspides céntricas en buena relación con los elementos de la arcada antagonista, el paciente citado después de diez días de esta primera intervención.

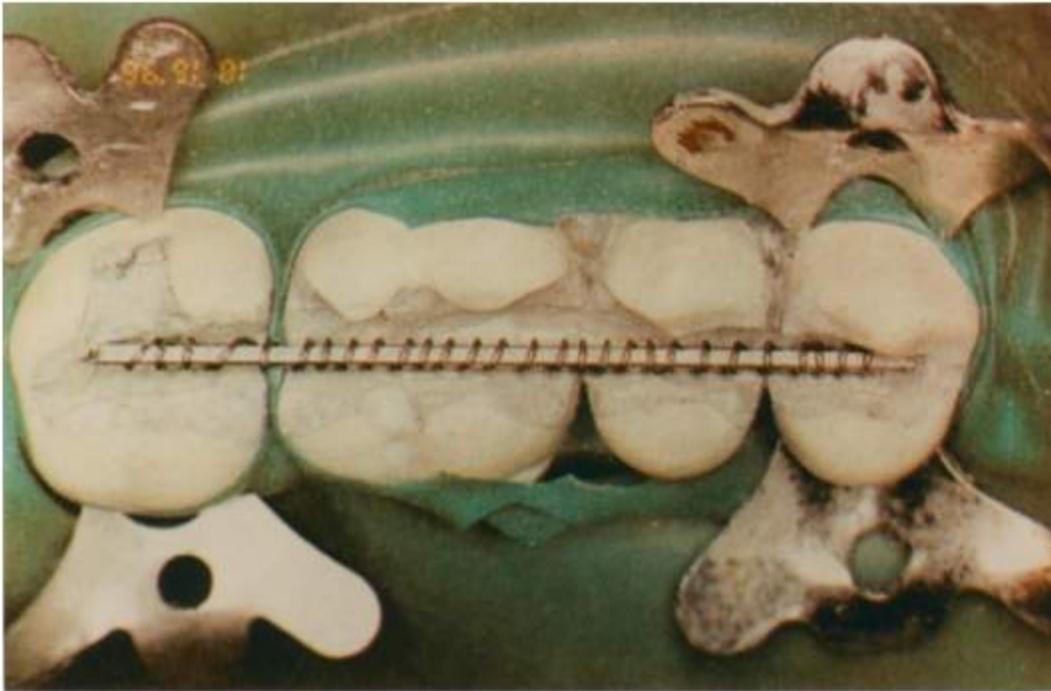


*Fresa utilizada para la preparación  
de los surcos oclusales.*



*Alambre ortodóntico enrollado sobre  
un alambre de acero el cual será  
colocado en los surcos.*

En este momento se coloca nuevamente el dique de goma con una fresa cono invertido y se preparan los surcos oclusales hiperacentuados, en dichos surcos se colocará un alambre metálico ortodóntico de 0,6 a 0,7 mm. de diámetro y resina compuesta, se colocarán cuñas interdientales lubricadas, para evitar que la resina compuesta pueda penetrar en los espacios interdientales. Se arrolla un alambre de ligadura de ortodoncia de 0,01 mm. de diámetro sobre un alambre de acero de 0,6 a 0,7 mm. con el fin a aumentar y mejorar las características físicas.





Este alambre se colocará en los surcos previamente humectados con resina líquida.



compuesta se procede a la polimerización.

Se compacta la resina compuesta para posteriores, se polimeriza, se eliminan los excesos, se remodelan las superficies oclusales y se pule con discos de papel, goma y pasta abrasiva.

Entre las ventajas de este método propuesto esta la gran resistencia debido a la presencia de alambres de acero y a la condensación con amalgama, proporcionando una gran resistencia a la abrasión, además nos permite obtener un buen grado de elasticidad de la fijación, gracias a la resina compuesta.

Uniendo materiales con características fisicoquímicas tan diversas, se ofrece un sostén, lo suficientemente rígido y resistente a la abrasión, evitando la movilidad de los elementos dentales, y al mismo tiempo ofrece valores de elasticidad que permiten mantener correctas relaciones interdentes, que evitan daño al periodonto.

La desventaja encontrada con el tiempo es la fractura de la resina compuesta o de la amalgama; también en estos casos el daño es limitado ya que puede repararse fácilmente.

**CAPITULO 12**  
**CASOS CLÍNICOS**

CASO CLÍNICOS Nº 1.

Nombre: O.T.  
Edad: 23 años.  
Sexo: Masculino.  
Ocupación: Estudiante.  
Diagnóstico: Periodontitis avanzada en el grupo V, se observa reabsorción y movilidad de las piezas dentarias.  
Pronóstico: Favorable.  
Plan de Tratamiento: Cirugía Periodontal a colgajo-fijación permanente.  
Primera Visita: Destartrate, pulido y enseñanza de la técnica de cepillado.  
Segunda Visita: Se realizó la intervención quirúrgica y la férula temporaria.  
Tercera Visita: Luego de una semana se retiraron los puntos de sutura.  
Cuarta Visita: Se realizó el ajuste oclusal.  
Quinta Visita: Se elimino la férula temporal y se realizó la preparación cavitaria para la construcción de la férula permanente, y se tomaron impresiones.  
Sexta Visita: Se cemento la férula permanente.

Preoperatorio



### Radiografía Preoperatoria



### Ajuste Oclusal



*Se hace morder al paciente  
con el papel de articular*

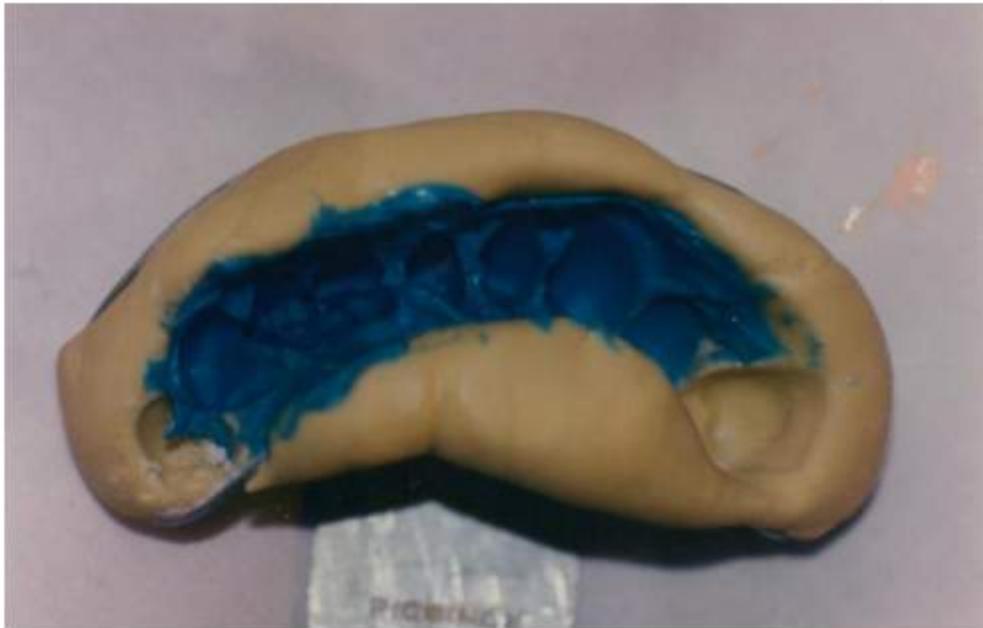


*Se desgasta con la fresa*

**Preparación Cavitaria**



**Impresión**



**La férula en el modelo**



Cementado de la férula en boca



Radiografía post-operatoria



Utilización del cepillo interdentario



CASO CLÍNICOS Nº 2.

Nombre: J.S.  
Edad: 37 años.  
Sexo: Masculino.  
Ocupación: Comerciante.  
Diagnostico: Presencia de Bolsas Periodontales en el grupo V, se observa reabsorción ósea y movilidad de las piezas dentarias.  
Pronóstico: Favorable.  
Plan de Tratamiento: Cirugía Periodontal a Colgajo-Fijación Permanente.  
Primera Visita: Destartraje, pulido y enseñanza de la técnica de cepillado.  
Segunda Visita: Se realizó la intervención quirúrgica.  
Tercera Visita: Luego de una semana se quitaron los puntos de sutura.  
Cuarta Visita: Se realizó el ajuste oclusal.  
Quinta Visita: Se realizó la preparación cavitaria para la construcción de la férula permanente y se tomaron las impresiones.  
Sexta Visita: Se cemento la férula en boca.

Preoperatorio



**Radiografía Preoperatoria**



**Preparación Cavitaria**



**Impresión****La férula en el modelo**

**Cementado de la férula en boca**

CASO CLÍNICOS Nº 3.

Nombre: J.B.  
Edad: 52 años.  
Sexo: Masculino.  
Ocupación: Transportista.  
Diagnóstico: Presencia de Bolsas Periodontales en el Grupo I, se observa reabsorción ósea  
Pronóstico: Favorable.  
Plan de Tratamiento: Cirugía Periodontal a Colgajo-Fijación Permanente.  
Primera Visita: Destartraje, pulido y enseñanza de la técnica de cepillado.  
Segunda Visita: Se realizó la intervención quirúrgica.  
Tercera Visita: Luego de una semana se quitaron los puntos de sutura.  
Cuarta Visita: Se realizó el ajuste oclusal.  
Quinta Visita: Se realizó la preparación cavitaria para la construcción de la férula permanente y se tomaron las impresiones.  
Sexta Visita: Se cemento la férula en boca.

Preoperatorio



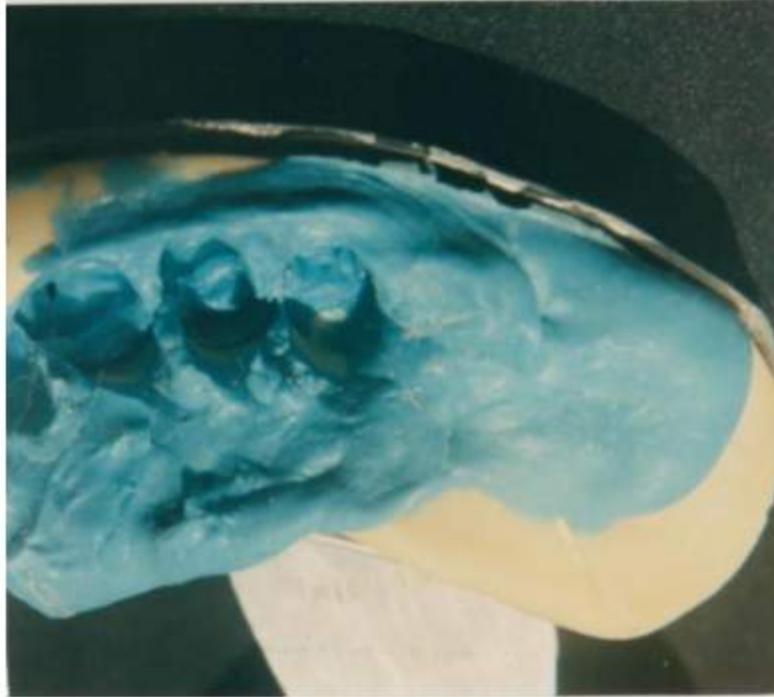
**Radiografía Preoperatoria**



**Preparación Cavitaria**



**Impresión**



**La férula en el modelo**



Cementado de la férula en boca



Radiografía post-operatoria



CASO CLÍNICOS Nº 4.

Nombre: J.B.  
Edad: 52 años.  
Sexo: Masculino.  
Ocupación: Transportista.  
Diagnóstico: Presencia de Bolsas Periodontales en el Grupo I, se observa reabsorción ósea  
Pronóstico: Favorable.  
Plan de Tratamiento: Cirugía Periodontal a Colgajo-Fijación Permanente.  
Primera Visita: Destartraje, pulido y enseñanza de la técnica de cepillado.  
Segunda Visita: Se realizó la intervención quirúrgica.  
Tercera Visita: Luego de una semana se quitaron los puntos de sutura.  
Cuarta Visita: Se realizó el ajuste oclusal.  
Quinta Visita: Se realizó la preparación cavitaria y la condensación de la amalgama para la construcción de la férula permanente.  
Sexta Visita: Se adaptó el alambre y se realizó la compactación de la resina compuesta.

Preoperatorio





**Preparación Cavitaria**

**Condensación de la amalgama**



**Colocación del alambre**



Compactación de la resina compuesta



Radiografía post-operatoria



CASO CLÍNICOS Nº 5.

Nombre: M.C.  
Edad: 56 años.  
Sexo: Femenino.  
Ocupación: Ama de casa.  
Diagnóstico: Periodontitis Avanzada en el Grupo V, se observa reabsorción ósea y movilidad de las piezas dentarias.  
Pronóstico: Favorable.  
Plan de Tratamiento: Cirugía Periodontal a Colgajo-Fijación Permanente.  
Primera Visita: Destartraje, pulido y enseñanza de la técnica de cepillado.  
Segunda Visita: Se realizó la intervención quirúrgica.  
Tercera Visita: Luego de una semana se quitaron los puntos de sutura.  
Cuarta Visita: Se realizó el ajuste oclusal.  
Quinta Visita: Se realizó la preparación cavitaria para la construcción de la férula permanente y se tomaron las impresiones.  
Sexta Visita: Se cemento la férula en boca.

Preoperatorio



**Radiografía Preoperatoria**



**Preparación Cavitaria**



Impresión



La férula en el modelo



Cementado de la férula en boca



## **CAPITULO 13**

# **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### 13. Conclusiones y Recomendaciones.

Los resultados obtenidos después del tratamiento periodontal y los métodos de fijación fueron manifestados satisfactoriamente.

- Con el tratamiento inicial se logró la eliminación de los factores locales causantes de la enfermedad (placa bacteriana y cálculo dentario).
- Con la técnica quirúrgica de Colgajo, se logró la eliminación de las bolsas periodontales.
- Tras el tratamiento inicial y cirugía periodontal se realizó el ajuste oclusal de una manera satisfactoria.
- Con el tratamiento final se logró mantener en su lugar los dientes afectados periodontalmente, mediante la utilización de férulas, limitando el movimiento dentario e impidiendo la migración y redistribución de las fuerzas transversales y axiales sobre los elementos dentarios.

Los métodos realizados son muy sencillos, no requieren de instrumental especializado, pueden ser fácilmente tolerados por el paciente, no requieren de recursos económicos elevados y por consiguiente pueden estar al alcance de cualquier persona.

### Recomendaciones

En este caso se demostró que pacientes con dientes periodontalmente debilitados pueden ser tratados exitosamente y clínicamente mantenidos, una combinación de un enfoque multidisciplinario puede usarse para salvar los dientes que se consideran malos.

La principal recomendación que se da es la motivación del paciente, ya que el mantenimiento de un control de placa adecuado es la llave del éxito del tratamiento de la enfermedad periodontal, el tratamiento debe incluir, la colaboración del paciente, ya que el control efectivo de placa sólo puede conseguirse si el paciente está lo suficientemente motivado e instruido en las técnicas correctas de dicho control de placa.