



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Consideraciones Periodontales en la Prótesis  
Parcial Fija y Removible

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE :  
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A

Luz María Aguirre Salgado

Two handwritten signatures in black ink are located in the bottom right corner of the page.

MEXICO, D. F. .

1984



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

CONSIDERACIONES PERIODONTALES EN LA  
PROTESIS PARCIAL FIJA Y REMOVIBLE

I N D I C E

INTRODUCCION

CAPITULO I GENERALIDADES.

CAPITULO II CARACTERISTICAS CLINICAS NORMALES DEL PERIO--  
DONTO.

Definición y clasificación de la encía.

Características microscópicas de la encía.

Ligamento periodontal.

Cemento.

Hueso alveolar.

CAPITULO III ENFERMEDAD PERIODONTAL.

Gingivitis.

Periodontitis.

Bolsa periodontal.

Definición y clasificación.

Signos y síntomas.

Etiología.

Tratamiento.

Curetaje radicular.

Férulas periodontales temporales.

CAPITULO IV ASPECTOS PERIODONTALES DE LA PROTESIS PARCIAL  
FIJA Y REMOVIBLE.

Prótesis fija.

Retenedores de los puentes fijos.

Piezas intermedias o pósticos.

Prótesis parcial removible.

Diseño.

Bases protéticas.

Retenedores.

Apoyos oclusales.

Conectores mayores.

CAPITULO V

CONTROL DE LA PLACA BACTERIANA PARA PREVENIR  
LA ENFERMEDAD PERIODONTAL O SU RECURRENCIA EN  
LA BOCA TRATADA.

Motivación del paciente.

Educación del paciente.

Métodos de cepillado dentario y otros elemén-  
tos auxiliares de la limpieza.

CONCLUSIONES .

BIBLIOGRAFIA.

## INTRODUCCION

Las técnicas para restaurar los dientes perdidos y los afectados de caries han mejorado enormemente en los últimos 10 años, pero la restauración de los dientes perdidos, en los pacientes con enfermedad periodontal, presenta muchos problemas.

Los dientes que presentan movilidad a causa de una enfermedad periodontal suelen ser inadecuados como pilares de las prótesis parcial removible o fijas. Los dientes dotados de movilidad por destrucción periodontal requieren, a menudo la fijación mediante férulas a otros dientes para lograr su estabilización, especialmente si se han de reemplazar dientes perdidos y los dientes que han de servir son móviles.

La prótesis dental fija ultimamente ha disfrutado de resurgimiento; esto obedece, entre otras cosas, a progresos técnicos con mejores equipos para la preparación de pilares, mejores anestésicos locales, métodos perfeccionados para la protección inmediata de los dientes preparados y materiales que proporcionan resultados más agradables desde el punto de vista estético.

Las fundas con forro acrílico han hecho posible la fijación extensa por medio de férulas, pero las fundas de oro forradas de porcelana se perfeccionan cada vez más y van sustituyendo al material de resinas en la construcción de dentaduras parciales fijas.

No obstante el factor decisivo en el resurgimiento actual de las prótesis dentarias parciales removibles y las prótesis fijas, es el aumento de los conocimientos en el campo de la Parodontia.

Dientes que hace años se hubieran extraído debido a la enfermedad periodontal ahora se conservan. Se disponen de muchos pilares para reemplazar los dientes que faltan con prótesis fijas y removible en casos que anteriormente se requie-

rían dentaduras completas.

Es por eso, que el interés de este trabajo, es hacerles ver que el tratamiento periodontal no se limite a la eliminación de bolsas parodontales y a la restauración gingival, sino que también debe crear el medio ambiente necesario para la función adecuada de la prótesis fija removible.

## CAPITULO I

## GENERALIDADES.

Las restauraciones dentales y la salud periodontal se encuentran relacionadas íntimamente de manera inseparable, la salud periodontal es necesaria para el funcionamiento de las restauraciones, y la estimulación funcional que proporcionan las restauraciones es esencial para la conservación del periodonto.

La perfección técnica es importante en la odontología restauradora. La adaptación de los márgenes, los contornos de las restauraciones, las relaciones proximales y la lisura de las superficies cumplen requisitos biológicos fundamentales de la encía y tejidos periodontales de soporte.

La palabra "restauradora" en odontología se refiere fundamentalmente al restablecimiento de la oclusión no solo de los dientes que se restauran y sus antagonistas, sino también del resto de la dentadura. Por ello las restauraciones son parte del tratamiento periodontal, como son el raspaje y el curataje y los procedimientos quirúrgicos.

La enfermedad periodontal y gingival se deben eliminar antes de comenzar los procedimientos restauradores por las siguientes razones:

La movilidad dentaria y el dolor se origina la impacción de los alimentos en las bolsas periodontales que entorpecen la masticación y función de la prótesis.

La inflamación y degeneración del periodonto menoscaban la capacidad de los dientes pilares para satisfacer las demandas funcionales de la prótesis. Las restauraciones confeccionadas para que proporcionen estimulación funcional favorable a un periodonto sano se convierten en influencia destructiva cuando se superponen a la enfermedad periodontal existen y acortan la vida de los dientes y de las prótesis.

Es frecuente que la enfermedad periodontal modifique la

posición. La resolución de la inflamación y la regeneración - de las fibras del ligamento periodontal después del tratamiento hace que los dientes se muevan nuevamente por lo general - hacia su posición original.

Las prótesis diseñadas antes del tratamiento periodontal pueden generar tensiones y presiones sobre el periodonto tratado. Las prótesis parciales confeccionadas sobre modelos hechos con impresiones de encía y mucosa desdentada no tendrá buena adaptación, una vez restablecida la salud periodontal. Al eliminar la inflamación, se altera el contorno de encía y la mucosa adyacente. La retracción crea espacio por debajo de los p<sup>o</sup>nticos de los puentes fijos y sillas de las pr<sup>o</sup>tesis re-movible la acumulación de alimentos que ahí se produce condu-ce a la inflamación de la mucosa y la encía de los dientes pi-lares.

Para localizar adecuadamente el márgen de las restaura-ciones es preciso establecer la posición del surco gingival - normal, antes de tallar el diente. Los márgenes de las restau-raciones escondidas por debajo de la encía enferma quedarán - expuestos cuando la encía inflamada se retráiga después del -- tratamiento periodontal.

Las bolsas periodontales de dientes vecinos a espacios desdentados y la mucosa desdentada deformada demandan correc-ción antes de que se confeccionen las prótesis. Los dientes con enfermedad periodontal adyacentes a espacios desdentados presentan dos problemas que han de ser tratados al mismo tiempo: a) eliminación de las bolsas parodontales, b) tratamiento de la mucosa desdentada.

La inflamación de las bolsas periodontales se extiende a diversas distancias dentro de la mucosa desdentada adyacente y altera su color, forma y consistencia.

El contorno de la mucosa y encía desdentada es afectada por factores mecánicos, así como la inflamación que provienen de las bolsas vecinas.

La mucosa desdentada deformada disminuye la distancia vertical disponible para la prótesis; no ofrece la base segura como zona de soporte de silla o para el diseño de los p<sup>o</sup>nticos.

Dentro del aspecto periodontal de la prótesis, además de la estética las finalidades de las prótesis fijas y removibles incluyen el mejoramiento de la eficacia masticatoria y prevenir la inclinación y extrucción de los dientes, y por ende, la alteración de la oclusión y la impactación de los alimentos. Sin embargo la finalidad más importante estimular esencialmente la función para la preservación del periodonto de la dentadura natural remanente.

## CAPITULO II

## CARACTERISTICAS CLINICAS NORMALES DEL PERIODONTO.

Es importante que el Cirujano Dentista conozca como está constituido el parodonto sano para poder distinguir alguna anomalía que en él se encuentre; es un factor esencial para hacer un buen diagnóstico y pronóstico en la elaboración de una prótesis y el éxito de ésta.

Los tejidos del periodonto los vamos a clasificar en tejidos duros u blandos:

a) Los tejidos blandos son la encía y el ligamento periodontal.

b) Los tejidos duros son el cemento radicular y el hueso alveolar.

**ENCIA.** Es la parte de la mucosa bucal que cubre los procesos alveolares tanto del maxilar como de la mandíbula; que se encuentra rodeando el cuello de los dientes.

Las características clínicas normales de la encía incluyen lo siguiente:

a) **Color.** El color de la encía puede variar por la coloración de la piel del individuo, por el grado de vascularización y el grosor del epitelio.

b) **Contorno papilar.** Las papilas deben llenar los espacios interproximales hasta el punto de contacto. Con la edad las papilas y otras partes de la encía se atrofian levemente (junto con la cresta alveolar). Por ello, se puede considerar que en las personas mayores el contorno más normal puede ser redondeado y no puntisgado.

c) **Contorno marginal.** La encía debe afinarse hacia la corona para terminar en un borde delgado. En sentido mesiodistal, los márgenes gingivales deben tener forma festoneada.

d) **Textura.** Por lo general hay punteado de diversos grados en las superficies vestibulares de la encía insertada; ha sido descrita como de aspecto de "cascara de naranja".

e) **Consistencia.** La encía debe ser firme, y la parte insertada, debe estar firmemente unida a los dientes y al hueso alveolar subyacentes.

f) Surco. El surco es el espacio entre la encía libre y el diente. Su profundidad mínima es alrededor de 1 mm en estado de salud. El surco normal no excederá de 3 mm de profundidad.

Para el estudio de la encía la dividimos en tres partes:

1) Encía marginal o libre. Se encuentra rodeando el cuello de los dientes, y forma el margen gingival; también da lugar a las papilas interdientarias, que tienen forma piramidal o de triángulo, cuyo vértice se encuentra dirigido hacia el punto de contacto. Encontramos las papilas vestibulares y linguales, y el col que es una depresión parecida a un valle que conecta las papilas y se adapta a la forma del contacto interproximal,

La encía marginal no está adherida al cuello de los dientes sino que hay un espacio intermedio que se llama hendidura o surco gingival, la profundidad del surco ideal sería cero, pero casi no existe y el normal es de 1.8 a 2.0 mm. En este surco se encuentra un líquido que se llama líquido crevicular, y es un líquido fisiológico el cual puede tornarse patológico cuando existe inflamación, también en este líquido encontramos proteínas plasmáticas y propiedades antigeno-anticuerpo.

2) Encía adherida. La encía adherida es continua a la encía marginal y se encuentra estrechamente unida al cemento y al hueso, presenta puntilleo en su superficie, y tiene aspecto de "cáscara de naranja", esta apariencia se debe a las interdigitaciones del tejido conectivo sobre el epitelio, esto es en estado de salud; cuando la encía está enferma se vuelve superficialmente brillante.

La encía adherida se compone de epitelio escamoso estratificado, y un estroma de tejido conectivo.

3) Encía alveolar. Se encuentra hacia abajo de la encía insertada, ésta encía es laxa y móvil y presenta gran cantidad de vasos sanguíneos. Entre la encía insertada y la alveolar encontramos una línea divisoria que se llama mucogingival

La mucosa alveolar es roja, lisa y brillante; su epitelio es mas delgado, no queratinizado y no contiene brotes epiteliales. El color de la encía puede variar dependiendo de varios factores como son:

- a) Coloración de la piel del individuo.
- b) Grado de vascularización.
- c) Grado de queritinización.
- d) Grosor del epitelio.

#### CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS DE LA ENCIA.

La encía está compuesta por un núcleo central de tejido conectivo cubierto por epitelio escamoso estratificado. El epitelio estratificado se considera desde la encía gingival libre hasta la línea divisoria entre la encía adherida y la alveolar que es la línea mucogingival. Y aquí observamos cuatro capas de células que se encuentran desde el fondo hasta la superficie y son:

- 1.- Capa basal.
- 2.- Capa espinosa .
- 3.- Capa granular.
- 4.- Capa queratinizada.

En la capa basal vamos a encontrar melanocitos, que forman melanina, y también células formadoras de queratina, que tiene forma ovoidal. A la capa basal y espinosa se les considera capas germinativas porque en ellas se efectúa la mitosis, la cual da lugar a la renovación continua del epitelio bucal.

En la capa espinosa que ocupa mas de la mitad del epitelio vamos a encontrar células con prolongación citoplasmática en forma cilíndrica, llamadas células de Lagerhans.

En la capa granular, las células se empiezan a aplomar preparandose para la descamación, el núcleo de las células lo vamos a encontrar contraído, y en el citoplasma existen granulos de queratohialina.

En la capa queratinizada, se da lugar la descamación, y

las células se encuentran ligeramente aplanadas y sin núcleo

El tejido de la encía es conectivo por lo tanto, presenta gran cantidad de fibras colágenas, llamadas fibras gingivales de sostén; las cuales tienen la finalidad de sostener adosada la encía al diente y soportar las fuerzas de masticación. Estas fibras se consideran como la primera barrera de defensa de la encía contra las enfermedades periodontales.

Las vamos a dividir en cinco grupos y son:

a) Fibras dentogingivales: Estas fibras se extienden -- por debajo de la adherencia epitelial hacia la cresta de la encía, hacia la superficie externa del periostio de la tabla vestibular.

b) Fibras dentoperiostales. Estas fibras también se extienden por debajo de la adherencia epitelial, pasan por la cresta ósea y se insertan en el periostio.

c) Fibras transeptales. Estas fibras se extienden del cemento del diente, pasan por la cresta ósea y se insertan en el cemento de otro diente; estas fibras se sitúan horizontalmente.

d) Fibras cresto-gingivales. Las fibras de este pequeño grupo nacen de la cresta alveolar y se insertan coronariamente en la lámina propia.

e) Fibras circulares. Estas fibras se encuentran rodeando al diente a nivel del cuello y no tienen inserción propia.

**LIGAMENTO PERIODONTAL.**  
El ligamento periodontal está compuesto por tejido conectivo, que rodea la raíz del diente y la une al hueso. En este ligamento también encontramos fibras colágenas, las cuales vamos a dividir en cinco grupos que son:

1) Fibras de la cresta. Estas fibras se extienden desde el cemento por debajo de la adherencia epitelial y se insertan en la cresta alveolar.

2) Fibras horizontales. Estas fibras se encuentran situadas horizontalmente, se extienden del cemento al hueso alveolar.

3) Fibras oblicuas. Son el tipo de fibras que mas abundan en el ligamento periodontal, se extienden del cemento al hueso en sentido coronal.

4) Fibras apicales. Estas fibras se encuentran en el ápice del diente y se extienden en forma de abanico; van del cemento al hueso, existen cuando el ápice está bien formado.

5) Fibras de bifurcación o trifurcación. Se encuentran en la bifurcación o trifurcación de las raíces de los dientes y también se extienden en forma de abanico.

También existen otros tipos de fibras en el ligamento periodontal y son los siguientes: fibras elásticas, reticulares y fibras de oxitalan que se encuentran en el tercio cervical de la raíz del diente, su función se desconoce.

Existen en el ligamento periodontal elementos celulares como macrófagos, células endoteliales, osteoblastos, cementoblastos y fibroblastos.

El ligamento mide de ancho de 2.5 a 0.1 mm, dependiendo de la edad del paciente.

El ligamento periodontal tiene funciones muy importantes como son:

a) Función física. Como la transmisión de fuerzas oclusales al hueso, la resistencia al impacto de las fuerzas oclusales, la inserción del diente al hueso.

b) Función nutritiva. El ligamento periodontal aporta nutrientes al hueso y a los tejidos mediante los vasos sanguíneos.

c) Función sensorial. La inervación del ligamento periodontal nos dá la sensibilidad propioceptiva y táctil.

Ahora estudiaremos los tejidos duros del periodonto.

#### CEMENTO.

El cemento está formado por tejido mesenquimatoso calcificado; se encuentra en la raíz rodeando o cubriendo la dentina su color es amarillo pálido de aspecto pétreo.

Al cemento lo vamos a clasificar en: cemento acelular y

cemento celular.

El cemento acelular aparece en el tercio cervical de la raíz del diente; y el cemento celular en la parte apical y media de la raíz diente.

Los dos tipos de cemento están constituidos por una matriz interfibrilar calcificada y fibrillas colágenas.

El cemento celular contiene cementocitos que se encuentran en los espacios celulares a los que se da el nombre de "laguna cementaria". El cemento acelular contiene fibrillas colágenas calcificadas; pero la mayor parte de la estructura la forman las fibras de Sharpey; estas fibras son la porción incluida de las fibras principales del ligamento periodontal están formadas por fibroblastos; mientras que en el cemento celular estas fibras ocupan una porción menor.

Es importante determinar que existen tres formas de unión amelocementaria: primero cuando el cemento cubre al esmalte; el segundo cuando el cemento y el esmalte queda borde a borde; y el tercero, cuando la dentina queda descubierta -- porque el cemento y el esmalte no se ponen en contacto.

El cemento tiene varias funciones, entre ellas la fijación de las fibras del ligamento, tiene función formativa y función de protección.

Como sabemos, el cemento está en constante formación y reabsorción, este fenómeno es estimulado por la función oclusal.

#### HUESO ALVEOLAR.

Los procesos alveolares tanto de la mandíbula como del maxilar, están formados por hueso, que forma y sostiene los alveolos dentarios, en donde están colocados los dientes.

A la pared interna del alveolo, se le da el nombre de hueso alveolar, también se le llama lámina dura, cortical o criviforme; radiográficamente este hueso se observa como una línea radiopaca y delgada. El hueso de sostén que forman las trabéculas es de tipo esponjoso. Y las tablas vestibular

y platina estan formadas por hueso compacto.

El hueso alveolar esta formado por una matriz calcificada en donde se encuentran osteocitos en un lugar llamado "laguna" éstas células reciben oxígeno y nutrientes por unos canales que se encuentran en dicha matriz.

A las células formadoras de hueso se les llama osteoblastos y a las células que destruyen hueso osteoclastos. Las fibras que áncian el diente al alveolo se les llama "fibras de Sharpey".

## CAPITULO III

## ENFERMEDAD PERIODONTAL.

## GINGIVITIS.

La gingivitis, es la inflamación de la encía, con cambios en el color, forma, consistencia y textura.

Características clínicas: las características de la gingivitis se determinan mediante la valoración de la reacción inflamatoria.

Gingivitis aguda.- Presenta una encía roja brillante y presenta dolor; suele estar ulcerada y hemorrágica, se instala repentinamente y es de corta duración.

Gingivitis crónica.- Se instala con lentitud, es de larga duración e indolora, salvo que se complique con exacerbaciones agudas. La gingivitis crónica es el tipo común; los pacientes pocas veces recuerdan haber sentido síntomas agudos.

Los cambios de color en la encía, son signos clínicos muy importantes en la enfermedad gingival. En la gingivitis crónica, el color es el primero que cambia y se observa primero en las papilas; y luego el cambio de color invade la encía marginal y posteriormente la encía insertada. El color pasa por una gama de diversos tonos, de rojo a azul rojizo y azul obscuro a medida que aumenta la cronicidad del proceso inflamatorio.

La interacción entre la destrucción y la reparación afecta al color, textura, tamaño y consistencia. En la forma, se ve aumentado de tamaño o sea fulgente. La consistencia de la encía, se ve blanda y en la textura el puntilleo desaparece y se ve lisa y brillante.

La gingivitis crónica puede ser localizada o generalizada.

Etiología. Entre los factores que pueden producir gingivitis podemos mencionar los siguientes: placa bacteriana, serro, impacción y retención de alimentos, dientes en mala posición, márgenes desbordantes de obturaciones defectuosas, --

prótesis mal diseñadas o desadaptadas, higiene bucal defectuosa o inadecuada, embarazo, y postmenopáusicas.

#### PERIODONTITIS.

Es la enfermedad inflamatoria de los tejidos del periodonto y la encía. Se caracteriza por la formación de bolsas y destrucción ósea; la periodontitis es considerada como la secuela de la gingivitis que avanzó y ha sido descuidada.

Características clínicas: la inflamación de la encía se extiende, hacia los tejidos de soporte y destruye parte del ligamento periodontal.

Siempre éste proceso va acompañado de reabsorción ósea. El diagnóstico clínico de la periodontitis se basa en la inflamación gingival, la bolsa, el exudado de esas bolsas, la reabsorción ósea y la emigración de la adherencia epitelial hacia apical, así como también la movilidad dentaria.

Las radiografías ponen de manifiesto la destrucción del hueso que se hace aparente por una reducción en la altura de los tabiques interdientales e interradiculares.

Tratamiento: legrado.

#### BOLSA PERIODONTAL.

#### DEFINICION Y CLASIFICACION DE LA BOLSA PERIODONTAL.

Una bolsa periodontal es la profundización patológica del surco gingival es una característica importante en la enfermedad periodontal. El avance progresivo de la bolsa conduce a la destrucción de los tejidos periodontales de soporte, aflojamiento y exfoliación de los dientes.



TEJIDO PERIODONTAL SANO



TEJIDO PERIODONTAL CON BOLSA

Clasificación de la bolsas periodontales: Se clasifican según la morfología y su relación con las estructuras adyacentes.

1.- Bolsa gingival (relativa): Está formada por el agrandamiento gingival y destrucción de los tejidos periodontales subyacentes. Este surco se profundiza a expensas del agrandamiento del volumen de la encía.

2.- Bolsa periodontal (absoluta): Es la profundización patológica del surco gingival; hay destrucción de los tejidos periodontales de soporte.

Las bolsas periodontales absolutas se dividen en dos grupos:

a) Supraósea: El fondo de la bolsa es coronal al hueso alveolar subyacente.

b) Infraósea: El fondo de la bolsa es apical al nivel del hueso alveolar; en este tipo, pared lateral de la bolsa - esta entre superficie dentaria y hueso alveolar.



BOLSA SUPRAÓSEA



BOLSA INFRAÓSEA

En el diente puede existir bolsa periodontal de diferentes profundidades en sus diferentes superficies o superficies vecinas de un mismo espacio interdentario.

Clasificación por el número de caras afectadas:

Simple. Una cara del diente.

Compuestas. Dos o mas caras.

Complejas. Hay una bolsa espiralada que nace en una superficie dentaria y da vuelta alrededor del diente y afecta a una cara adicional o mas.



SIMPLE



COMPUESTA



COMPLEJA

#### SIGNOS Y SINTOMAS DE LAS BOLSAS PERIODONTALES.

El método seguro de localizar las bolsas periodontales es el sondeo cuidadoso del margen gingival en cara del diente.

Se examina con la sonda del surco gingival para averiguar su profundidad, su estado y contenido. Se utiliza la sonda como explorador subgingival para localizar la base de la bolsa o el surco gingival. Se inserta suavemente entre la encía y el diente hasta que se nota resistencia.

Aplicar la presión apical con ligera manipulación lateral para determinar si se ha alcanzado el fondo de la bolsa, una bolsa hemorrágica o que supura, o una papila gingival inflamada requieren tratamiento, y el método dependerá en parte de la profundidad de la bolsa.

Los signos clínicos que pueden indicar la presencia de la bolsa periodontal son:

1) Encía marginal rojo-azulada agrandada con un borde "enrollado" separado de la superficie dentaria.

2) Una zona vertical azul rojiza desde el margen gingival hasta la encía insertada y a veces, hasta la mucosa alveolar.

3) Una rotura de la continuidad vestibulo-lingual de la

encia interdientaria.

4) Encía brillante, inflamada y con cambios de color asociada a superficies radioculares expuestas.

5) Sangrado gingival.

6) Exudado purulento en el márgen gingival o su aparición al hacer presión digital sobre la superficie lateral del márgen gingival.

7) Movilidad, extrucción y migración dentaria.

8) Aparición de diaetemas donde no los había.

Por lo general, las bolsas periodontales son indoloras pero puede generar los siguientes síntomas:

Dolor localizado o sensación de presión después de comer que disminuye gradualmente. Sabor desagradable en áreas localizadas, una tendencia a succionar material de los espacios interdientarios, dolor irradiado en la profundidad del hueso, la necesidad de introducir un instrumento puntiagudo en las encías con alivio por el sangrado que sigue, preferencia por comer por el otro lado, sensibilidad al frío y al calor, dolor dentario en ausencia de caries.

#### ETIOLOGIA.

Las bolsas periodontales son originadas por irritantes locales (microorganismos y sus productos, residuos de alimento etc.), que producen alteraciones patológicas en los tejidos y profundizan al surco gingival. No hay enfermedades generales que produzcan bolsas periodontales.

El orden de las alteraciones que sufre el surco gingival normal a bolsas periodontales es como sigue:

La formación de la bolsa comienza con un cambio inflamatorio en la pared de tejido conectivo del surco gingival, originado por la irritación local.

El exudado inflamatorio celular y líquido causa la degeneración del tejido conectivo circulante incluyendo las fibras gingivales.

Junto con la inflamación a la adherencia epitelial se -

desprende de la raíz y prolifera a lo largo de la raíz. A medida que la inflamación continúa la encía aumenta de tamaño y la cresta del margen gingival se extiende hacia la corona. La adherencia epitelial continua su emigración a lo largo de la raíz y se separa de ella.

#### TRATAMIENTO DE LAS BOLSAS PERIODONTALES.

**Curetaje radicular.**- Consiste en la remoción del tejido degenerado y necrótico, que tapiza la pared gingival de las bolsas periodontales, así como también el sarro, tejido granu- lomatoso y cemento reblandecido de la raíz del diente hasta - dejarla limpia y lisa.

**Técnica.**- Antes de emprender la cirugía el Cirujano Den- tista debe planificar para trabajar en un solo diente o en un segmento del arco dentario en una sesión.

a) Se anestesia al paciente en la zona donde se va a -- llevar a cabo el curetaje radicular.

b) Con bisturí mango Bard Parker o bisturí de Fisher, - hoja 12, vamos a separar las papilas de los dientes.

c) Con leguas vamos a separar colgajos.

d) Con curetas vamos a eliminar sarro, tejido granuloma- toso y cemento reblandecido en la raíz del diente hasta dejar la limpia y lisa. Vamos a estar lavando continuamente con suero fisiológico o agua bidestilada.

e) Con tijera o cureta, se curetea la pared blanda de - la bolsa periodontal, debemos tener cuidado de no desgarrar o perforar el colgajo.

f) Lavamos con suero fisiológico o con agua bidestilada

g) Llevamos el colgajo a su lugar y suturamos interpro- ximalmente con puntos aislados con seda tres o cuatro ceros.

h) Se coloca un apósito de cemento quirúrgico.

Al paciente se le recomienda dieta blanda y que evite a- limentos condimentados o ácidos. Dar medicación postoperato- ria para el dolor; también vitamina C para ayudar a la cica- trización. Es conveniente preparar las instrucciones postope-

ratorias en una hoja impresa, pues el paciente puede olvidar las instrucciones verbales.

A los ocho días retiramos apósito y suturas.

Con frecuencia pero no siempre, el tratamiento periodontal quirúrgico deberá ser auxiliado por las férulas periodontales temporales para tener éxito en el tratamiento de la enfermedad periodontal; es por éso que se hace necesario tener conocimiento de los diferentes tipos de férulas temporales -- que podemos emplear en el tratamiento periodontal.

#### FERULAS PERIODONTALES TEMPORALES (PROVISIONALES).

Una férula temporal es un aparato que une dos o mas dientes para proporcionar soporte, inmovilización o estabilidad. Son auxiliares útiles en el tratamiento periodontal, con las siguientes finalidades:

- a) Proteger dientes que presentan movilidad contra lesión periodontal al estabilizarlo en una relación oclusal favorable.
- b) Prevenir la migración y la extrucción.
- c) Reducir la movilidad inmediata.
- d) Distribuir las fuerzas oclusales para que los dientes debilitados por la pérdida del soporte periodontal no tengan movilidad.
- e) Mejorar la función masticatoria.
- f) Eliminar las molestias y, el dolor.

Las férulas temporales se emplean durante un tiempo limitado para ayudar a curar dientes móviles después del curetaje radicular o procedimientos periodontales quirúrgicos.

Las férulas temporales pueden ser externas (abarcán las superficies externas de los dientes), o internas (reemplazan gran parte de la estructura dentaria).

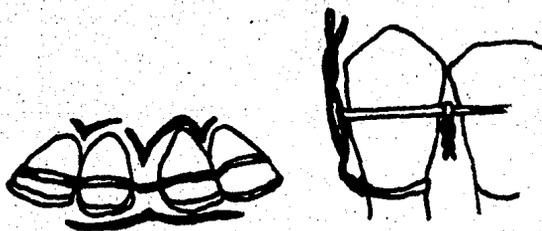
#### Férulas temporales externas:

Ligadura de alambre. Esta es la forma mas común de férulas temporales y su uso se limita fundamentalmente a los dientes anteriores. Se utiliza alambre de acero inoxidable de 0.17 a 0.25 mm.

Se dobla alambre de unos 20 cm a modo de arco y se coloca alrededor de los seis dientes anteriores. Si hay primeros premolares, se incluyen en la férula para que haya mayor estabilidad.

Los extremos del asa se retuercen de manera que mantengan 71 alambres en posición.

Se colocan asas interproximales que tomen la parte vestibular y lingual del asa horizontal, se ajustan, y después se ajustan las asas interprovisionales por orden. Una vez ajustadas todas las asas se doblan los extremos y se introducen en los espacios interproximales para que no irriten la encía, la lengua o los carrillos (dibujo 5). Hay que tener cuidado de que la férula no se desplace hacia incisal o hacia gingival. Este desplazamiento se neutraliza mediante asas cervicales (dibujo del ángulo), o asas incisales (encima de los puntos de contacto); estos contrarrestan la dirección del desligamiento y mantiene la férula en su lugar. Los alambres se cubren con acrílico de autopolimerización, esto mejora la estética, reduce la irritación y evita el desplazamiento.



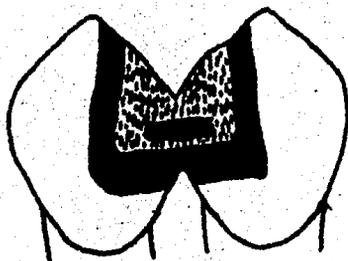
DIBUJO 5

Férulas con bandas de ortodóncia: Se puede hacer una férula temporal eficaz mediante la unión de una serie de bandas ortodónticas. Este tipo de férulas se utiliza con frecuencia en los dientes posteriores.

Se pueden ajustar las bandas ( acero inoxidable de --- 0.003 a 0.005 mm ) directamente sobre los dientes y después - soldarlos o hacer toda la férula sobre el modelos. Las bandas se adaptaran correctamente y se dejarán lejos de la encía para darles aspectos mas estéticos se pueden pintar las férulas con acrílico.

Férulas temporales internas:

Férulas temporales de acrílico. Requieren el tallado -- de un canal de unos 3 mm de ancho por 2 mm de profundidad en varios dientes. Se colocan restauraciones de acrílico reforzadas con un alambre horizontal incluido que las une. Por lo general se usan dientes anteriores. Se pule la férula y se ajusta la oclusión.



DIBUJO 6

Férula temporal de amalgama. Es similar a la férula temporal de acrílico. Su uso está limitado a los dientes posteriores. Se tallan de acuerdo a los principios de la operatoria.

Se hace una matriz de acrílico de autopolimerización y se vuelve a colocar la matriz en la boca, se condensa amalgama de una sola vez. De esta manera la férula puede abarcar de 2 a 5 dientes.

Normas para la confección de férulas periodontales:

a) En la férula se incluíran una cantidad suficiente de dientes firmes. La superficie funcionante de los dientes debiles debe ser por lo menos una medida o dos veces lo de los --

dientes móviles o si la superficie fusionante de los dientes debiles es igual o mayor que la de los firmes, se podría presentar movilidad en estos últimos.

b) La férula incluire diferentes sectores del arco; evi- tase que la férula se coloque en línea recta confinada a un - segmento del arco. Por ejemplo, al colocar la férula en - los dientes anteriores, incluyase un diente distal a cada ca- nino, esto previene los movimientos de inclinación vestibulo- lingual, anteroposterior y emita fuerzas laterales excesivas. Al colocar la férula en los dientes posteriores, extiendase - la férula más allá del canino, como medida de precaución con- tra el movimiento vestibulo-lingual de la férula.

c) La férula no debe irritar la encía, carrillo, labios o lengua, no debe retener alimentos y debe proporcionar los - nichos adecuados, también protejera a la encía contra la im- pactación de alimentos.

d) Convenzace al paciente de la importancia de mante- ner la férula minuciosamente limpia, la placa dentaria y los residuos de alimentos causan inflamación, la cual altera los tejidos periodontales y atenta contra los beneficios de la - - férula.

## CAPITULO IV

## ASPECTOS PERIODONTALES DE LA PROTESIS PARCIAL FIJA Y REMOVIBLE

El tratamiento periodontal debe ser terminado antes de comenzar los procedimientos odontológicos restauradores en cualquier paciente. Esto es particularmente vigente cuando se contempla la confección de una prótesis fija y removible, ya que el éxito final de estas restauraciones se basa directamente en la salud y en la integridad de las estructuras de soporte de los dientes (especialmente aquellos que se tomarán como soportes).

La terapia periodontal previa a la fabricación de una prótesis parcial fija y removible posee varias ventajas: la eliminación de las bolsas periodontales establece un contorno gingival normal en una posición estable sobre la superficie radicular; así podrán establecerse con exactitud la posición de los márgenes gingivales de las restauraciones; los contornos coronarios de estas restauraciones también pueden desarrollarse en relación correcta con el margen gingival asegurando el grado de protección adecuado y la estimulación fundamental de los tejidos gingivales; la respuesta de los dientes estratégicos y a la vez dudosos a la terapia periodontal brindan una oportunidad importante para reevaluar el pronóstico, antes de la decisión final de incluir o excluir a estos del diseño de la prótesis parcial fija o removible.

Una vez terminado el tratamiento periodontal, y habiendo dejado el periodonto en estado de salud, pasamos a la fase restauradora.

Lo que pretendemos explicar en este capítulo es hacer notar que la perfección técnica es importante en la odontología restauradora; ya que la adaptación de los márgenes, contornos y las relaciones proximales de los retenedores de los puentes fijos, así como también los ponticos cumplen requisitos biológicos fundamentales de la encía y tejidos periodontales de soporte. Del mismo modo, la perfección técnica en los componentes de la prótesis parcial removible (base, retene--

por apoyo oclusal y conector mayor) será importante para que se cumplan estos requisitos biológicos.

Para la comprensión de este capítulo y seguir una forma ordenada, estudiaremos primeramente a la prótesis fija y posteriormente a la prótesis parcial removible.

#### PROTESIS FIJA.

Componentes de un puente fijo: un puente fijo está compuesto de las siguientes partes principales: retenedores, piezas intermedias y conectores. El retenedor es una restauración que asegura el puente a un diente de anclaje; las piezas intermedias o púnticos son la parte del puente que sustituye al diente natural perdido; el conector es la unión entre las piezas intermedias y el retenedor.

#### RETENEDORES DE LOS PUENTES FIJOS.

Como ya dijimos anteriormente, el retenedor de un puente fijo, es la restauración que asegura el puente a un diente de anclaje. En un puente simple hay dos retenedores, uno a cada extremo del puente, con la pieza intermedia unida entre los dos; en un puente mas complejo se pueden usar otras combinaciones.

Los retenedores se dividen en tres grupos generales: intracoronales, extracoronales e intrarradiculares.

Los retenedores intracoronales, penetran profundamente en la corona del diente y son básicamente preparaciones para incrustaciones (MDD, MD, DD).

Los retenedores intrarradiculares se usan en los dientes desvitalizados que ya han sido tratados por medios endodónticos obteniéndose la retención por medio de una espiga que se aloja en el interior del conducto radicular (Richmond) los retenedores extracoronales penetran menos dentro de la corona del diente y se extienden alrededor de las superficies axiales del diente. Son muchas las restauraciones extracoronales que se utilizan como retenedores de puentes fijos, corona Venner, 3/4 en piezas anteriores 4/5 en piezas posteriores y

Pindledje.

Requisitos que deben cumplir un retenedor para puente - fijo.

Factores biológicos: un retenedor debe cumplir determinados requisitos: La relación de un retenedor de puente con - los tejidos gingivales tiene mucha importancia. Hay dos aspectos importantes que se tienen que considerar.

a) La relación del margen de la restauración con el tejido.

b) El contorno de las superficies axiales de la restauración y su efecto en la circulación de los alimentos.

a) La posición de los bordes de las restauraciones en relación con la encía ha sido durante mucho tiempo objeto de -- controversia.

Nadie duda que la extensión subgingival de los bordes de la restauración proporciona una apariencia mas agradable y de que logra una mejor protección contra la caries cervical tampoco puede negarse que la presencia de material protésico en el surco gingival suele provocar la irritación de la encía no siempre es aconsejable extender el borde cervical de la corona por debajo del margen gingival; hay veces que en las encías marginales no pueden tolerar la terminación subgingival y reaccionan en forma adversa por esa irritación.

Sería prudente ubicar por sobre gingival los bordes cervicales de las restauraciones; solo quedarán en la proximidad del tejido gingival marginal.

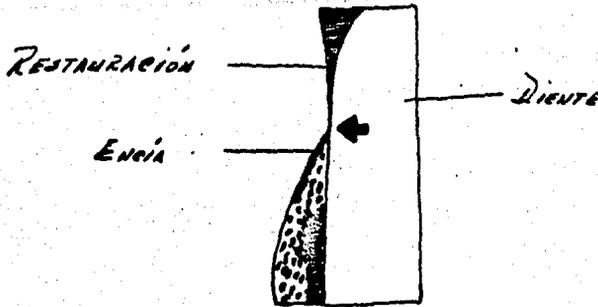
La sensibilidad de los dientes y la susceptibilidad de - caries en estos casos podra ser reducible con un cuidadoso regimen de higiene bucal y las visitas periódicas al dentista.

b) Superficies bucales y linguales.

Las superficies bucales y linguales han de tener un contorno preciso para proteger el borde gingival y las papilas - interproximales. Las coronas poseen delicados contornos que - desvían el alimento por encima del borde gingival libre hasta

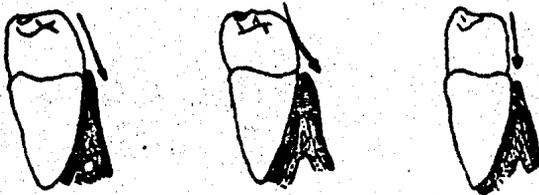
la encía fija queratinizada. Los contornos anatómicos de las caras bucales linguales de los dientes protegen el borde gingival libre de la agresión producida por el paso de alimentos durante la masticación.

La protuberancia de la corona es ligera y ocupa una posición precisa en relación con el borde gingival; una protuberancia exagerada origina una zona de retención de alimentos esto priva al margen gingival de la acción mecánica de limpieza de los alimentos los cuales pueden estancarse en el surco gingival sobreprotegido.



DIBUJO 7

Así mismo, el contorno exagerado de la superficie vestibular puede entorpecer la acción mecánica de limpieza de los carrillos contra las superficies dentarias.



DIBUJO 8

Zonas de contacto (espacios proximales): las restauraciones requieren un mayor volumen que el que existía en un principio pero se ha de evitar la reducción exagerada de la estructura del diente en que se preparan los pilares.

Se elimina la cantidad suficiente para permitir el redondeado cuidadoso o de las uniones bucales y linguales que proporcionan el paso adecuado del alimento. La forma del espacio interproximal pudiendo producir gingivitis y con frecuencia la encía se hipertrófia. Las superficies proximales de la corona deben alejarse de la zona de contacto hacia vestibular lingual y apical. Las zonas de contacto proximal excesivamente anchas comprimen las papilas gingivales vestibular y lingual; las papilas prominentes retienen residuos de alimentos lo cual genera inflamación gingival y formación de bolsas.

Los contornos proximales demasiado angostos en sentido vestibular lingual crean espacios vestibulares y linguales agrandados que no proporcionan la suficiente protección contra la impactación interdientaria de alimentos.

Factores de retención: Las cualidades retentivas bien aplicadas son muy importantes en el retenedor de un puente para que este resista las fuerzas de masticación y no sea desplazado del diente por las tensiones funcionales. Esto se logra haciendo las paredes axiales de las preparaciones para los retenedores lo mas paralelas posible y tan extensas como lo permita el diente.

Factores de resistencia: el retenedor debe poseer una resistencia adecuada para oponerse a la deformación producida por las fuerzas funcionales. Si el retenedor no es suficientemente fuerte las tensiones funcionales pueden distorsionar el colado, causando la separación de los margenes y el aflojamiento del retenedor, aunque la retención sea adecuada.

Factores estéticos: las normas estéticas que debe reunir un retenedor de puente fijo varía según la zona de la boca en que se va a colocar de un paciente a otro. Por ejemplo una corona de oro completa se puede colocar en un segundo mo-

lar pero no en la región anterior. Algunos pacientes se niegan a que se les vea oro en cualquier parte de la boca, inclusive en las regiones posteriores y en tales casos habría que hacer una selección especial de retenedores.

#### PIEZAS INTERMEDIAS O PONTICOS.

Las partes suspendidas del puente que reemplaza al diente perdido recibe el nombre de pieza intermedia o p<sup>o</sup>ntico. Existen muchas clases de piezas intermedias actualmente en uso y difieren en los materiales de que están contruidos, y en los métodos para unirlos al resto del puente.

Requisitos que debe cumplir la pieza intermedia o p<sup>o</sup>ntico.

a) Esteticamente aceptable.

b) Proporcionar relaciones oclusales favorables, para los dientes pilares y dientes antagonistas, y para el resto de la dentadura.

c) Restaurar la eficacia masticatoria de los dientes que reemplaza.

d) Diseño que no permita la acumulación de placa dentaria y residuos de alimentos irritantes, y permita el máximo acceso para la limpieza por parte del paciente.

e) Tener espacio para el paso de los alimentos.

Relación con la mucosa: La placa bacteriana que causa inflamación de la mucosa por debajo de los p<sup>o</sup>nticos o piezas intermedias y de la encía que rodea a los dientes pilares tienden a acumularse en torno a las prótesis fijas, porque se demanda un esfuerzo especial para mantenerlas limpias. La salud de los tejidos que rodean a las prótesis fijas dependen fundamentalmente de la higiene bucal del paciente; el material con que está confeccionado no introduce diferencias y el diseño del p<sup>o</sup>ntico solo es importante en la medida que permita al paciente limpiar la zona. La placa bacteriana se acumula en igual grado sobre p<sup>o</sup>nticos hecho de porcelana glaseada y no glaseada, oro pulido y resina acrílica pulida, a pesar de que las superficies de los dos últimos son mas lisas.

En las piezas intermedias o p $\acute{o}$ nticos se pueden distinguir tres variedades en relaci $\acute{o}$ n con la mucosa.

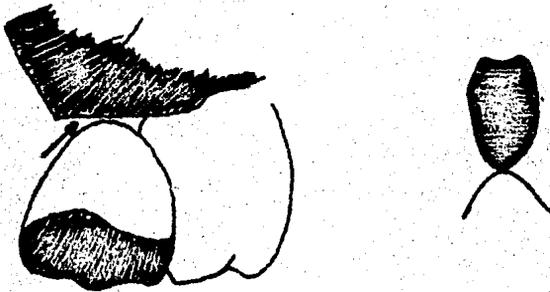
1) La pieza intermedia higienica ( Forma de bala).

2.- La pieza intermedia superpuesta o adyacente a la cresta alveolar.

3) Las piezas intermedias en forma de silla de montar.

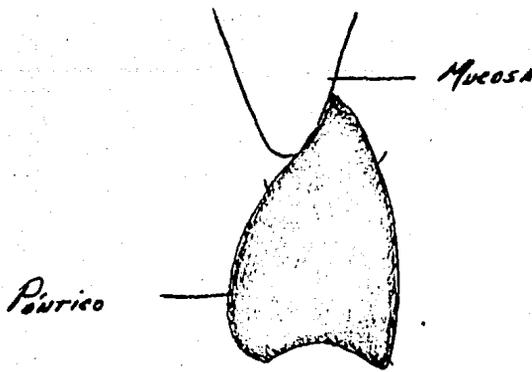
Pieza intermedia en forma de bala (higienica), como su nombre lo dice es el mas higi $\acute{n}$ ico; se rebajan las superficies proximales para que vayan de mayor a menor para crear espacios entre los p $\acute{o}$ nticos adyacentes, con la finalidad de permitir el paso de alimentos que produce autocl $\acute{i}$ sis, estimulaci $\acute{o}$ n de la mucosa desdentada por la excursi $\acute{o}$ n de los alimentos, y para la limpieza con cepillo e hilo dental.

Tambi $\acute{n}$  debe crear espacios adyacentes a los dientes pilares que acercan a la forma y dimensi $\acute{o}$ n del nicho natural para proteger el m $\acute{a}$ rgen gingival.



DIBUJO 9

Piezas intermedias o superpuestas adyacentes a la cresta alveolar. En el sector anterior, donde la consideraci $\acute{o}$ n est $\acute{e}$ tica es la principal se usa el dise $\acute{n$ o con reborde modificado. El p $\acute{o}$ ntico sigue el contorno vestibular del reborde modificado -- hasta la cresta, donde se une con su superficie lingual. La superficie lingual del p $\acute{o}$ ntico debe seguir la forma dentaria normal hasta alrededor de la mitad de su longitud ocluso-gingival despu $\acute{e}$ s afinarse en forma convexa para alcanzar la parte vestibular en la cresta del reborde.



DIBUJO 10

El extremo del póntico apenas debe hacer contacto con la mucosa desdentada.

No hay que raspar los modelos para tratar de asentar el póntico en la mucosa; el hacerlo crea un surco alrededor del póntico donde se acumularán residuos de alimentos.

Pieza intermedia en forma de silla de montar. Los pónticos en forma de silla de montar, que se apoyan sobre el reborde y retienen residuos de alimentos debajo de su base, produciendo inflamación del periodonto, y además hace difícil la limpieza.

#### PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

Diseño. Esta influenciado por los siguientes factores:

- a) Condición periodontal de los dientes, grado de soporte de los pilares y necesidad de férulas. Esto puede ser llevado a cabo mediante restauraciones fijas o por el diseño del armazón protético.
- b) Cual maxilar va a ser restaurado, y si son ambos maxilares, la relación entre ambos.
- c) Tipo de conector mayor indicado, basado en la situación existente y lo corregible.
- d) Si la prótesis va a ser enteramente dento-soportada.
- e) Tipo de dientes artificiales a utilizar; esto puede estar determinado por la dentición antagonista.
- f) Necesidad de restauraciones para los dientes pilares que pueden influir en el tipo de retenedor a emplear y el diseño específico de éste.

g) Método a emplear para reemplazar un solo diente anterior o varios dientes anteriores perdidos. La necesidad de recurrir a las restauraciones fijas para estos espacios en vez de reemplazarlos con la prótesis parcial debe ser tomada en cuenta en el momento de planear el tratamiento. Tal decisión determinará necesariamente el tipo de diseño del armazón protético.

Luego de haber hecho los cambios bucales necesarios para proporcionar los apoyos, la ubicación óptima de los componentes de la armazón y de los planos guía, se prepara el modelo mayor y se le analiza en el paralelizador para determinar la localización de los socavados que van a ser bloqueados o bien van a ser utilizados para retención.

El diseño puede proporcionar los apoyos oclusales y los brazos rígidos de reciprocación sobre todos los dientes pilares para asegurar la estabilidad horizontal y vertical de la prótesis parcial.

El diseño del armazón de la prótesis parcial debe ser cuidadosamente planeado y delineado sobre un modelo diagnóstico exacto; este basado en una buena toma de impresión donde la forma anatómica y la relación de los dientes en el arco dentario, así como los tejidos blandos adyacentes deben ser registrados con precisión de modo que la prótesis no ejerza presión sobre aquellas estructuras que se encuentran más allá de los límites fisiológicos y para que los componentes retentivos y estabilizadores puedan ser ubicados correctamente. La forma de soporte de los tejidos blandos que hacen bajo la base de extensión distal de la prótesis parcial, deben ser registrados de modo que las zonas firmes se empleen como las zonas de soporte de las fuerzas principales y que los tejidos fácilmente desplazables no sean sobre-cargados. Solo de esta manera puede obtenerse el máximo soporte de la prótesis parcial y brindar así el máximo de estabilidad. La extensión insuficiente de la gubilla puede originar fuerzas torsionales y laterales sobre los dientes pilares, que generan destrucción periodontal y pérdida

prematura de los dientes.

#### BASES PROTÉTICAS.

La base protética soporta los dientes de reemplazo y efectividad, y la transferencia de las cargas oclusales a las estructuras bucales de soporte.

Su fin primordial se relaciona con la función masticatoria; otra función de la base protética es la estimulación masticatoria y también tiene relación con la estimulación mediante masaje de los tejidos subyacentes del reborde residual que con cualquier base se produce un movimiento vertical, aún aquellos soportados enteramente por pilares, debido al movimiento fisiológico de aquellos durante la función. Resulta evidente de los tejidos bucales sometidos a las cargas funcionales, dentro de sus límites fisiológicos, mantienen su forma y su tono mayor que los tejidos similares que sufren de falta de uso.

Las bases protéticas difieren en sus fines funcionales y pueden diferir en el material con que están hechos; así como también pueden ser mucodentosoportados o bases protéticas a extensión distal.

También la base con sus dientes artificiales sirve para evitar la migración horizontal de los dientes en el maxilar parcialmente desdentado, y la migración vertical de los dientes en el maxilar antagonista.

El máximo soporte obtenido del reborde residual puede ser obtenido solamente mediante el uso de bases protéticas amplias y exactas que distribuyen la carga oclusal equitativamente sobre el área total de que dispone para este soporte. El espacio disponible para una base controlada por las estructuras que rodean el mismo y su movimiento durante la función; el máximo soporte para la prótesis por lo tanto se puede lograr solo empleando conocimientos de las estructuras anatómicas que lo limitan, la exactitud de la impresión y la exactitud de la base protética.

De importancia secundaria pero sin que por ello dejen de considerarse se encuentran: la estética, la estimulación de los tejidos subyacentes y la higiene bucal.

Los requisitos que debe cumplir una base protética ideal son los siguientes:

- a) Exactitud de adaptación a los tejidos con poco cambio volumétrico.
- b) De superficie densa no irregular capaz de recibir y mantener un fino acabado.
- c) Conductividad térmica.
- d) Bajo peso específico, liviana en la boca.
- e) Factor autolimpiante y fácil de mantener limpia.
- f) Resistencia suficiente a la fractura y a la distorsión.
- g) Aceptable estética.
- h) Posibilidad de futuros rebasados.
- i) Bajo costo inicial.

Obviamente un material para base ideal no existe, tampoco es probable que se desarrollen en el futuro. Sin embargo cualquier base sea de resina o de metal e independiente de su método de confección, debe aproximarse en lo posible, a éste ideal.

#### RETENEDORES.

Una prótesis parcial removible debe tener soporte derivado de los pilares a través del uso de apoyo y del borde residual mediante bases ajustadas. Debe estar estabilizada ante la acción de movimientos horizontales, mediante el uso de componentes rígidos como los brazos de reciprocación y el contacto de los conectores menores en las caras dentarias verticales, deben estar estabilizados ante movimientos de rotación y el torque resultante a través del uso de conectores rígidos, retenedores indirectos y otros componentes que tomen el diente pilar.

Además la prótesis parcial removible debe poseer su

ficiente retención para resistir las razonables fuerzas de - dislocación.

La retención para la prótesis parcial removible se logra mecánicamente, ubicando elementos de retención sobre los pilares y a través de la íntima retención de las bases y conectores mayores con los tejidos subyacentes.

La retención mecánica de la prótesis removible se logra mediante retenedores directos de un tipo u otro. Un retenedor directo es la unidad de la prótesis parcial removible que involucra un diente pilar de tal manera que resiste el desplazamiento de la prótesis, de su asiento sobre los tejidos blandos en que se apoya.

Los retenedores o ganchos que se diseñan de modo que sean pasivos, es decir, que no ejerzan presión o tensión sobre los dientes pilares cuando la dentadura está en reposo -- los retenedores para las prótesis parciales dentosoportadas poseen solo dos funciones y estas son las de retener la prótesis frente a las fuerzas de dislocación sin dañar los dientes pilares y ayudar a resistir cualquier tendencia de la prótesis a desplazarse en el plano horizontal.

No puede haber movimiento de la prótesis hacia los tejidos porque cada parte está soportada mediante un apoyo; no puede producirse movimiento que la separe de los tejidos. -- Cualquier tipo de retenedor directo es aceptable en tanto -- que no comprometa al diente pilar con su presencia. El retenedor de acción de abrazadera no debe afectar a los tejidos gingivales; no debe ejercer excesiva torsión sobre el -- pilar durante su inserción y remoción. Los retenedores deben ser también capaces de flexionarse o separarse cuando la base protética se mueve hacia los tejidos ante la acción de -- cargas funcionales y puedan actuar como rompiefuerzas e impedir el impacto brusco sobre el periodonto de la base.

#### APOYOS OCLUSALES.

El soporte oclusal, para la prótesis parcial removible debe ser proporcionada por algún tipo de apoyo ubicado sobre los dientes pilares. Estos siempre deben ser colocados sobre las superficies adecuadamente preparadas para recibirlos.

Cada unidad de una prótesis parcial que se apoya sobre una cara dentaria para proporcionar soporte vertical a la -- prótesis, se denomina apoyo. Un apoyo puede ser ubicado so-- bre la cara oclusal de un molar, sobre la cara lingual de un diente anterior, que sea capaz de soportar las fuerzas apli-- cadas, o sobre una superficie inicial.

Un apoyo puede ser diseñado de modo que las fuerzas -- transmitidas sean dirigidas hacia el eje longitudinal del -- diente soporte, lo mas cerca de éste. El apoyo puede ser ubi-- cado de modo que prevenga el movimiento de la restauración -- en dirección cervical. En una prótesis dentosoportada los a-- poyos deben ser capaces de transferir todas las fuerzas oclu-- sales a los dientes pilares. Para que exista este grado de -- estabilidad resulta obvio que el apoyo debe ser rígido y de-- be recibir un soporte positivo del diente pilar.

Además de distribuir la carga oclusal el apoyo cumple otras funciones: actúa para mantener a la relación oclusal -- con el antagonista previniendo el hundimiento de la prótesis sobre los tejidos gingivales evitando por lo tanto cualquier interferencia con los tejidos gingivales adyacentes a los -- dientes pilares. Los apoyos se designan según la cara del -- diente preparado para recibir apoyo, es decir, apoyo oclusal apoyo lingual y apoyo inicial.

Un apoyo oclusal se ubica sobre la cara oclusal de un molar o premolar que ha sido preparado para recibirlo. La fo-- rma de diseño para un lecho de apoyo oclusal debe ser trian-- gular redondeado en el vértice cerca del centro del diente y debe ser tan largo como ancho. El reborde marginal en el si-- tío del lecho debe ser descendente para permitir suficiente volumen del metal en aras de la rigidez y resistencia del a-- poyo y del conector menor.

El piso del lecho o descanso para el apoyo oclusal de-- be estar ligeramente inclinado hacia el centro del diente y debe ser cóncavo en forma de cuchara. El ángulo formado por

el apoyo oclusal y el conector menor vertical del que se origina debe ser menor que un ángulo recto (menos de  $90^{\circ}$ ). Solo de esta manera pueden dirigirse las fuerzas oclusales a lo largo del eje mayor del diente pilar.



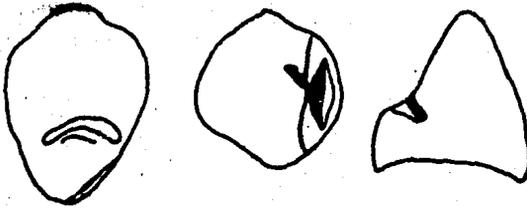
DIBUJO 11

Los apoyos deben ser colocados sobre esmalte sano, restauraciones coladas o con amalgama (este último es el menos deseable debido a la tendencia de escurrirse bajo presión y a la debilidad del reborde marginal).

A pesar de que el sitio preferido para un apoyo es la cara oclusal de un molar o premolar, un diente anterior puede llegar a ser el único pilar disponible para el soporte oclusal de la prótesis. Así mismo un diente anterior, ocasionalmente debe ser utilizado para soportar un retenedor indirecto o un apoyo auxiliar. A estos fines, preferible un canino a un incisivo; cuando el canino no se halla presente, es preferible recurrir a apoyos múltiples distribuidos sobre varios incisivos que usar uno solo de estos últimos.

La forma radicular, la longitud de la raíz, la inclinación del diente y la relación existente de la corona y soporte alveolar, deben ser considerados al determinar la forma y el sitio de ubicación de los apoyos colocados sobre los incisivos.

Un apoyo lingual es preferible a un apoyo incisal, debido a que puede ubicarse más cerca del centro de rotación del pilar y por lo tanto, habrá menos tendencia al desplazamiento del diente. Además los apoyos linguales son más estéticos que los apoyos incisales.



DIBUJO 12

El soporte lingual más satisfactorio desde el punto de vista del soporte, es aquel ubicado sobre un lecho preparado sobre una restauración colada. Esto se logra más eficazmente planificando y ejecutando un lecho en el patrón de cera en vez de intentar tallar un apoyo en la restauración colada en la boca. El contorno del colado protético puede entonces restaurar la forma lingual del diente.

Con esto vamos a prevenir que los apoyos sobre las superficies linguales tiendan a abrirse por acción de las fuerzas oclusales y se produzca el hundimiento de la prótesis y posteriormente venga la introducción de los brazos vestibulares y linguales del retenedor de la encía y la profundización de la barra conectora en la mucosa lingual y la aparición de bolsas.

Los apoyos incisales se ubican generalmente en los ángulos incisales de los dientes anteriores y sobre lechos preparados. Aunque este tipo de apoyo es el menos preparado o indicado por las razones previamente mencionadas puede ser utilizado exitosamente en determinados pacientes cuando el pilar está sano. Los apoyos incisales generalmente se soportan sobre esmaltes sanos.

#### CONECTORES MAYORES.

Un conector mayor es la unidad de la prótesis parcial

que conecta las partes del ente pr teticos ubicado en un lado del arco dentario con aquellos que se encuentran en el lado opuesto.

Es el elemento de la prótesis parcial al cual se une directa o indirectamente todas las otras partes.

Debe ser rígido de modo que las cargas aplicadas sobre cualquier parte de la prótesis, pueda ser eficazmente distribuida sobre el área de soporte total, incluyendo los dientes pilares y los tejidos de la zona de soporte subyacente.

Muchas prótesis removibles han fracasado en su intento de dar servicio confortable y efectivo, solo porque el conector mayor no brindó un soporte rígido al resto de la prótesis; un conector mayor y no rígido esta destinado a fracasar ya sea porque causará incomodidad al paciente, o porque someterá a las estructuras remanentes a un excesivo trauma. El trauma podrá manifestarse en forma de daños a los tejidos periodontales que soportan los dientes pilares además, a las zonas del reborde del soporte o compresión de los tejidos subyacentes, debido a la flexión del conector mayor.

El conector mayor debe ser ubicado en una relación favorable para los tejidos móviles y al mismo tiempo debe impedir la obstaculización de los tejidos gingivales. Debe así mismo ubicarse de modo que las zonas prominentes óseas no se alteren durante la instalación y/o la remoción de las prótesis.

Debe proporcionar el alivio suficiente debajo del conector mayor para evitar que asiente zonas duras y tales como Torus Palatino o mandibular inoperable, o la línea media de la sutura palatina. La ubicación y el alivio también deben tener en cuenta la posible interacción sobre los tejidos gingivales.

El alivio planificado debajo del conector mayor, cuando est  indicado evita la necesidad de ajustes posteriores para brindar el alivio de la prótesis cuando el daño a l s

tejidos ya sea producido. No solo esto significa una pérdida de tiempo sino que frecuentemente el conector mayor se debilita tanto por el desgaste que pueda producir un aumento exagerado de su flexibilidad y algunas veces fractura.

Los márgenes de los conectores mayores adyacentes a los tejidos gingivales deben ser ubicados lo mas alejados posible de aquellos tejidos para evitar cualquier interferencia posible. El borde lingual debe ubicarse por lo menos a 4 mm por debajo del margen gingival y aún mas si es posible. El factor limitativo es la altura de los tejidos móviles del piso de la boca en el maxilar superior, en el que no existan tejidos móviles en el paladar, como ocurre en el piso de la boca, los bordes del conector mayor pueden ubicarse a los lados de los tejidos gingivales.

No se justifica la agresión de los tejidos gingivales cuando es posible conseguir un soporte adecuado para el conector estructuralmente, los tejidos que recubren el paladar son aptos para el soporte de un conductor y poseen una adecuada irrigación sanguínea profunda. Los tejidos gingivales por el contrario deben tener una continua y estricta irrigación sanguínea superficial, para mantenerse sanos. Los bordes del conector palatino debe ubicarse como mínimo en 6 mm de distancia de los márgenes gingivales; debiendo colocarse paralelas a su curvatura principal.

## CAPITULO V

CONTROL DE LA PLACA BACTERIANA PARA PREVENIR LA ENFERMEDAD -  
PERIODONTAL O SU RECURRENCIA EN LA BOCA.

## MOTIVACION DEL PACIENTE.

Tiene poco sentido que el dentista utilice tiempo en diseñar, preparar y retocar las restauraciones dentales y no haga un esfuerzo equivalente por prever su cuidado despues de la instalación en la boca del paciente. Las restauraciones dentales funcionan tanto tiempo y tan satisfactoriamente como lo permite el estado del periodonto. La enseñanza del control de la placa es parte tan importante de la restauración que se brinda al paciente como la adaptación de los margenes, el contorno de las superficies proximales y la oclusión. No enseñar el control de la placa bacteriana es una omisión que pone en peligro el resultado de los procedimientos de restauración. Cuando se instalan las restauraciones el dentista y el paciente deben coincidir en un programa de control de la placa bacteriana para prevenir la enfermedad periodontal o su recurrencia en la boca tratada.

El control de la placa tiene tres finalidades:

- a) En la prevención de la enfermedad periodontal.
- b) Como parte crítica del tratamiento periodontal.
- c) En la prevención de la recurrencia de la enfermedad periodontal en la boca tratada.

Hay que persuadir al paciente que cuide su boca por su propio bién; debe comprender que al hacer lo que se le indica, prolongara la utilidad de sus dientes naturales, así como la de sus restauraciones. Antes de enseñar al paciente -- que hacer, debe saber porque lo hace.

La enseñanza de las técnicas adecuadas de higiene bucal no es suficiente. Es preciso que el paciente comprenda que es la enfermedad periodontal, cuales son sus efectos y - que puede hacer para protegerse. Debe ser motivado para que

deese mantener limpia su boca por su propio beneficio y no para agradar al dentista. Hay que dejar totalmente claro que la finalidad del control de la placa es la salud bucal y no simplemente el desarrollo de la habilidad manual. Los pacientes pueden abstraerse tanto en tratar de imitar las técnicas de higiene bucal que pierden de vista el propósito.

#### EDUCACION DEL PACIENTE

Muchos pacientes creen que el cepillo de dientes solo es para limpieza de dientes; hay que explicar su importancia en la prevención de la enfermedad periodontal. El cepillado es el procedimiento terapéutico preventivo y auxiliar mas importante administrado por el paciente. En ningún otro campo de la medicina puede el paciente ayudar tan eficazmente en la prevención y reducción de la gravedad de una enfermedad como en la gingivitis mediante el cepillado complementado según las necesidades individuales con la limpieza interdental con hilo dental, limpiadores interdentarios de goma o madera e irrigación de agua bajo presión.

Si una persona mantuvo una higiene bucal desde los 5 años hasta los 50, muy posiblemente habrá evitado los efectos destructores de la enfermedad periodontal durante este prolongado periodo de su vida.

El paciente deberá comprender que el raspado y la limpieza periódica de los dientes en el consultorio dental son medidas preventivas útiles pero para que sean mas eficaces hay que combinarlas con la protección continua contra la enfermedad que ellos mismos pueden proporcionar mediante procedimientos diarios de higiene bucal en casa. Explíquese que las visitas al dentista se efectúan dos veces al año o tres mientras que el cuidado dental preventivo auxiliar está disponible en el hogar diariamente. La combinación de visitas regulares al consultorio con la higiene bucal en el hogar reduce significativamente la gingivitis y la pérdida de los tejidos periodontales de soporte.

El tiempo empleado en el consultorio para enseñar al paciente a limpiarse los dientes es un servicio de salud más valioso que limpiarle los dientes.

#### METODO DE CEPILLADO DENTARIO Y OTROS ELEMENTOS AUXILIARES DE LA LIMPIEZA.

Los procedimientos de control de la placa son los mismos para bocas sin restauraciones extensas que con ellas. -- Hay varios métodos de cepillado cada uno de los cuales, realizado con propiedad puede brindar los resultados deseados. -- En todos los métodos la boca se divide en dos secciones; se comienza por la zona molar superior derecha y se cepilla por orden hasta que queden limpias todas las superficies accesibles.

#### METODO DE BASS. Limpieza del surco con cepillo blando.

Comenzando por las superficies vestibulos proximales en la zona molar derecha colóquese la cabeza del cepillo paralela al plano oclusal con las cerdas hacia arriba por detrás de la superficie distal del último molar. Colóquese las cerdas a  $45^{\circ}$  respecto del eje mayor de los dientes y oblique se a los extremos de las cerdas dentro del surco gingival y sobre el margen gingival asegurándose que las cerdas penetren todo lo posible en el espacio interproximal. Ejercer una presión suave en el sentido del eje mayor de las cerdas y actívese el cepillo con un movimiento vibratorio hacia adelante y atrás, contando hasta diez sin dislocar puntas de la cerda. Esto limpia detrás del último molar, la encía marginal, dentro de los surcos gingivales y a lo largo de las superficies dentarias proximales hasta donde lleguen las cerdas (superficies vestibulares superior y vestibulo proximal)

Superficies palatinas superiores y próximo palatinas. -- Comenzando por las superficies palatinas y proximal en la zona molar superior izquierda continúese a lo largo del arco hasta la zona molar derecha. Colóquese el cepillo horizontalmente en las áreas molar y premolar.

Para alcanzar la superficie palatina de los dientes en

teriores, coloquese el cepillo verticalmente, presionese las cerdas del extremo dentro del surco gingival o interproximalmente alrededor de  $45^{\circ}$  respecto del eje mayor del diente y activese el cepillo con golpes cortos repetidos. Si la forma del arco lo permite, el cepillo se coloca horizontalmente entre los caninos con las cerdas anguladas dentro de los surcos de dientes anteriores.

Superficies vestibulares inferiores, vestibulo proximal les linguales y lingu proximales.- Una vez completado el maxilar superior y las superficies proximales, continúese en las superficies vestibulares proximales de la mandíbula sector por sector, desde distal del segundo molar hasta distal del molar izquierdo. Después límpiese las superficies linguales y lingu proximales sector por sector, desde la zona molar izquierda hasta la zona molar derecha. En la región anterior inferior, el cepillo se coloca verticalmente con las cerdas de las puntas anguladas hacia el surco gingival.

Superficies oclusales.- Presionese firmemente las cerdas sobre las superficies oclusales, introduciendo los extremos en surcos y fisuras. Activese el cepillo con movimientos cortos hacia atrás y adelante contando hasta diez y avanzando sector por sector hasta limpiar todos los extremos posteriores hasta los extremos.

#### METODO DE STILLMAN.

El cepillo se coloca de modo que las puntas de las cerdas queden parte en la encía y parte sobre la porción cervical del diente. Las cerdas deben ser oblicuas al eje mayor del diente y orientadas en sentido apical. Se ejerce presión lateralmente contra el margen gingival hasta producir un empaldecimiento perceptible. Se separa el cepillo para permitir que la sangre vuelva a la encía, se aplica presión varias veces, y se imprime al cepillo un movimiento relativo suave con los extremos de las cerdas en posición.

Se repite el proceso en todas las superficies dentarias

comenzando en la zona molar superior, procediendo sistemáticamente en toda la boca. Para alcanzar las superficies linguales de las zonas anteriores superior e inferior, el mango del cepi estará paralelo al plano oclusal y penetrando en profundidades en los surcos y espacios interproximales.

#### METODO DE STILLAM MODIFICADO. .

Esta es una acción vibratoria combinada de las cerdas -- con los movimientos del cepillo en el sentido del eje mayor de el diente. El cepillo se coloca en la línea mucogingival, con las cerdas dirigidas hacia afuera de la corona, y se activa -- con movimientos de frotamiento en la encía insertada, en el -- margen gingival y en la superficie dentaria. Se gira el mango hacia la corona y se vibra mientras se mueve el cepillo.

#### METODO DE CHARTERS.

El cepillo se coloca sobre el diente, con una angulación de  $45^{\circ}$  con las cerdas orientadas hacia la corona. Después se mueve el cepillo a lo largo de la superficie dentaria hasta -- que los costados de las cerdas abarquen el margen gingival con servando en ángulo.

Gírese levemente el cepillo flexionando las cerdas de modo que los costados presionen el margen gingival, los extremos toquen los dientes y algunas cerdas penetren interproximalmente. Sin dislocar las cerdas, gírese la cabeza del cepillo manteniendo la posición doblada de las cerdas. La acción rotatoria se continúa mientras se cuenta hasta diez.

Llévese el cepillo hasta la zona adyacente y repítase el procedimiento continuando área por área sobre toda la superficie vestibular y posteriormente a la lingual.

Tengase cuidado de penetrar en cada espacio interdentario. Para limpiar las superficies oclusales, dirígase suavemente las puntas de las cerdas dentro de los surcos y fisuras, activando el cepillo con un movimiento de rotación (no de barrido o deslizamiento), sin cambiar la posición de las cerdas.

Repítase con mucho cuidado zona por zona hasta que estén perfectamente limpias todas las superficies masticatorias.

#### METODO FISIOLÓGICO.

Smith y Bell describen un método en el cual se hace un esfuerzo por cepillar la encía de manera comparable a la trayectoria de los alimentos en la masticación. Esto comprende movimientos suaves de barrido que comienzan en los dientes y siguen sobre el margen gingival y la mucosa gingival insertada.

#### METODO CON CEPILLO ELECTRICO.

La acción mecánica incluida en el cepillo afecta a la manera en que se usa. En los del tipo de movimiento en arco (arriba y abajo) el cepillo se mueve desde la corona hacia el margen gingival y encía insertada, y da vuelta.

Los cepillos con movimiento recíproco (golpes cortos hacia atrás y adelante), a las diversas combinaciones de movimientos eléctrico y recíprocos se pueden usar de muchas maneras; con las puntas de las cerdas con el surco gingival (método de Bass), y en el margen gingival con las cerdas dirigidas hacia la corona (método de Charters) o con un movimiento vertical de barrido desde la encía insertada hacia la corona (método de Stillman modificado).

Hay que detenerse a analizar el cepillo eléctrico, pues este instrumento no puede seguir siendo considerado simplemente como la manera de cepillarse del hombre haragán. La experiencia ha demostrado que es muy eficaz y sorprendentemente atractivo para los pacientes. Por estas razones, tiene un lugar definido en el programa de higiene bucal. El cepillo eléctrico está especialmente indicado para los impedidos y para pacientes sin destreza para manejar en forma apropiada el cepillo común. El uso del cepillo eléctrico es así mismo valioso en pacientes con puentes fijos complicados y en los que tienen aparatos ortodónticos que retienen

residuos de alimentos.

#### ELEMENTOS AUXILIARES DE LA LIMPIEZA.

La limpieza interproximal es fundamental, porque la mayoría de las enfermedades gingivales comienzan ahí, el hilo dental es lo más eficaz para ello, pero cuando los dientes están ferulizados hay que recurrir a los conos de caucho y limpiadores interdentarios de madera y plástico. Después del cepillado y del uso de los limpiadores interdentarios hay que hacer irrigación de agua bajo presión, la cual es especialmente útil para limpiar alrededor de las restauraciones.

El hilo dental es un medio eficaz para limpiar las superficies proximales y puede ser encerado o no encerado.

Hay varias maneras de usar el hilo dental, se recomienda el siguiente: cortese un trozo de hilo y envuélvase los extremos en los dedos medios de cada mano, pase el hilo sobre el pulgar derecho y el índice izquierdo e introduzcalo en la base del surco gingival, por detrás de la superficie distal del último diente en el lado derecho del maxilar superior. Con un movimiento vestibulo lingual firme hacia atrás y adelante, llevese el hilo hacia oclusal para desprender todas las acumulaciones superficiales blandas. Repítase varias veces y pase el espacio interproximal mesial. Hagase pasar suavemente el hilo a través del área de contacto con un movimiento hacia atrás y adelante. No debe forzar bruscamente el hilo en el área de contacto porque ello lesionara la encía. La finalidad del hilo dental es eliminar la placa, no desprender restos fibrosos de alimentos acuñados entre los dientes y retenidos en la encía.

Otros limpiadores interdentarios como los conos, palillos de madera (Stimudents), puntas de plástico (F/S, Polisher Stimulador), puntas de palillo colocadas en soportes especiales (Char-Stem, Perio-Aid), también son útiles para la limpieza interdientaria y de las furcaciones, particular-

mente en espacios pequeños, los conos son eficaces en espacios interdetales creados por la pérdida de tejido gingival.

La irrigación con agua es un accesorio eficaz de la higiene bucal. los puentes complicados y aparatos ortodónticos fijos acumulan residuos. Los aparatos irrigadores ayuda a mantener limpia la boca y previenen la irritación. A algunos pacientes, les resulta conveniente agregar un aparato irrigador al régimen de higiene bucal para conseguir una mejor eliminación de residuos.

## CONCLUSIONES

Durante muchos años, se ha insistido en la relación del periodonto y la prótesis. El Cirujano Dentista debe comprender que la relación de la prótesis con las enfermedades de los tejidos de sostén y revestimiento es doble. La salud periodontal es esencial para el funcionamiento apropiado de las prótesis. Las metas del tratamiento periodontal no se limitan a la eliminación de las bolsas y a la restauración de la salud gingival, también debe crear el medio ambiente necesario para la función adecuada de la prótesis fija y removible.

La perfección técnica es importante en la odontología restauradora, la adaptación de los márgenes, contornos de las restauraciones, las relaciones proximales y la lisura de la superficie cumplen requisitos biológicos fundamentales de la encía y tejidos periodontales de soporte; ya que la finalidad más importante de la prótesis es proporcionar la estimulación funcional esencial para la preservación del periodonto de la dentadura natural remanente. Además, la estética y el mejoramiento de la eficiencia masticatoria y prevenir la inclinación y extrucción de los dientes.

Es importante que el Cirujano Dentista haga un esfuerzo para prevenir el cuidado de las restauraciones después de su instalación en la boca del paciente. Tendría poco sentido que el dentista hay utilizado tiempo en diseñar, preparar y retocar las restauraciones, y no le halla enseñado al paciente la necesidad de mantener higiénica la boca, y como controlar la placa dental para prevenir la enfermedad periodontal. Las restauraciones dentales funcionan tanto tiempo y tan satisfactoriamente como lo permita el estado del periodonto.

## BIBLIOGRAFIA.

- 1.- A. Grant, Daviel, B. Stern, I. Everett  
Periodoncia de Urban.  
4ª Edición, Editorial Interamericana.  
México 1975 p/p 638.
- 2.- Bhaskas S. N.  
Patología Bucal  
2ª Edición, Editorial El Ateneo.  
Buenos Aires Argentina 1974 p/p 455.
- 3.- E. Myers, George.  
Prótesis de Coronas y Puentes.  
2ª Edición, Editorial Labor S.A.  
México, 1974 p/p 318
- 4.- F. Prichard  
Enfermedad Periodontal Avanzada.  
3ª Edición, Editorial Labor S. A.  
Barcelona España 1977 p/p 1018
- 5.- Glickman Irving  
Periodontología Clínica  
1ª Edición, Editorial Interamericana.  
México 1974 p/p 999
- 6.- L. Miller, Ernest.  
Prótesis Parcial Removible.  
1ª Edición, Editorial Interamericana.  
México 1975 p/p 353
- 7.- Mc Cracken  
Prótesis Parcial Removible.  
1ª Edición, Editorial Mundi S. A.  
Buenos Aires 1974 p/p 468
- 8.- Apuntes Varios U. N. A. M.  
México