



**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS  
PROFESIONALES**

**IZTACALA**

**UNAM**

**CARRERA DE ODONTOLOGIA**

**CONCEPTOS BASICOS EN LA  
CONSTRUCCION DE PROTESIS  
PARCIAL REMOVIBLE**

**TESIS**

Para Obtener el Título de :

**Cirujano Dentista**

Presenta:

**Olga Azucena Robles Chávez**

**SAN JUAN IZTACALA, MEXICO.**

**1980**



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.

## I N D I C E

- Capítulo I GENERALIDADES.....  
definición  
indicaciones y contraindicaciones  
ventajas y desventajas.
- Capítulo II METODOS DE DIAGNOSTICO.....  
historia clínica odontológica  
exploración radiográfica  
modelos de estudio.
- Capítulo III RELACIONES PROTETICO-PERIODONTA-  
LES.....
- Capítulo IV CLASIFICACION DE LOS MAXILARES  
PARCIALMENTE DESDENTADOS.....
- Capítulo V COMPONENTES DE LA PROTESIS PAR-  
CIAL REMOVIBLE.....  
conector mayor  
conector menor  
apoyos y lechos para apoyos  
retenedores directos  
retenedores indirectos

*bases de prótesis parciales que  
soportan uno o varios dientes.*

**Capítulo VI REHABILITACION OCLUSAL.....**

**CONCLUSION**

**BIBLIOGRAFIA.**

## INTRODUCCION.

La cavidad oral debe considerarse como un todo; los dientes, el parodonto, los músculos y la articulación temporomandibular, son parte integral de este altamente organizado sistema, que en el estado ideal funciona armonicamente.

Una de las ramas importantes en el campo de la odontología es la prótesis.

La importancia de ésta radica en que restituye las funciones anatómicas de la cavidad oral, en un individuo que ha perdido uno o varios dientes, - lo cual con el tiempo va a traer cambios de posición dentaria y alteraciones que sufre el órgano -- dentario como son las maloclusiones, tenemos como - ejemplo: migración, giroversión y movilidad denta--

ria.

Cuando no se restituye la pérdida del órgano dentario nos da por consecuencia enfermedades parodontales como son resorción ósea, alteraciones de tejidos blandos, úlceras, estomatitis, irritación, etc.

La restauración protésica tendrá éxito desde el punto de vista biomecánico si tiene una relación armónica entre forma y función, por lo que, las formas dentales deben armonizar con los músculos y la articulación temporomandibular.

La construcción y el funcionamiento de las restauraciones protésicas, así como el estado ideal de los tejidos parodontales guarda una relación directa.

Entre las funciones que la odontología cumple dentro del campo de la salud, es importante mencionar la rehabilitación y conservación de la habilidad masticatoria, las cualidades estéticas y el estado psicológico del paciente.

Antes de realizar cualquier tipo de rehabilitación se quiere un diagnóstico, para realizar un examen minucioso es necesario una historia odontológica, serie completa de radiografías, modelos de estudio.

La finalidad de esta tesis es reunir algunos de los conocimientos importantes en lo que a prótesis parcial removible se refiere.

## CAPITULO I

## GENERALIDADES

DEFINICION.- Se llama prótesis parcial removible, a la parte de la prótesis odontológica que trata de resolver el problema del parcialmente desdentado, especialmente por medio de un dispositivo que el paciente puede remover de la boca a voluntad, -- sin su deterioro o alteración.

Por extensión, se dice que se hace una prótesis parcial removible cuando se construye uno de -- esos dispositivos mencionados.

Decimos que es prótesis, porque es un aparato restaurador; decimos parcial, porque sólo restaura algunos dientes, ya que hay otros remanentes naturales; y decimos por fin removible porque puede removerse de su lugar y volverse al mismo cuando se --- desee.



Este tipo de restauración protética es uno de los más antiguos pero su evolución como medio terapéutico es más bien reciente.

Hasta hace algún tiempo todo el afán del práctico general era restaurar las piezas perdidas con el ánimo de devolver al paciente su función masticatoria ó su aspecto estético perdido, rara vez también la fonética. Si esas funciones se devolvían muchas veces era un producto de la casualidad, pero lo siempre, desastroso, o mejor digamos, una consecuencia inevitable del aparato protético; era la secuencia de lesiones que éstos producían.

Pero hay actualmente una nueva modalidad que constituye el objetivo protético moderno: mejorar y estabilizar la boca primeramente, y aún con el aparato protético, de tal manera que: el complejo vivo biológico, forme con el complejo inerte, mecánico (aparato protético), una unidad funcional estable, que garantice un equilibrio verdadero.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES. Es tendencia acertada preferir los dientes naturales como elementos para la recepción del soporte de las piezas protéticas.

Por esta razón también se prefiere el uso de prótesis fija que asentando sobre los dientes dan -

mejor calidad de soporte principalmente en su traducción ósea.

La prótesis removible, cualquiera que sea su vía de soporte toma contacto con la mucosa ya sea en forma activa (acción de carga) o pasiva (contacto simple).

Como la prótesis fija debería limitarse a brechas cortas, con pilares en ambos extremos u ocasionalmente ó a extensión con más de un pilar del mismo lado, las prótesis removibles quedan entonces -- INDICADAS en los siguientes casos:

a) brecha protética larga; b) brechas múltiples, -- con algunas largas afectando grupos mecánicos diferentes; c) falta de pilares posteriores; d) exigencias higiénicas; e) condición parodontal debilitada; f) grandes resorciones óseas, que exigen reconstrucción g) casos de extensión distal; h) extracciones recientes; i) la estética en el sector anterior; j) dientes pilares sanos; k) cuando se requiere repartir las cargas masticatorias entre todas -- las superficies de soporte a ambos lados de la arca da.

Por el contrario, están CONTRAINDICADAS en:

a) brechas cortas, salvo que la solución se busque por medio de ataches de semiprecisión; b) casos --

donde los puentes fijos pueden mejorar la condición parodontal como ferulizadores; c) padecimientos con ataques convulsivos; d) índice de caries o susceptibilidad a caries elevada.

De esto deducimos que no es conveniente el -- uso de las prótesis removibles pequeñas, las llamadas "unilaterales" las que no soportan el análisis ni mecánico, ni biológico y que evidentemente no -- neutralizan las fuerzas transversales.

Estos términos de indicaciones y contraindicaciones no pueden sin embargo ser estrictos, ni aún la condición parodontal puede decidir un tipo u --- otro de trabajo. Lo fundamental, es que se tenga -- presente, que pueda haber duda ó análisis cuando la carga va a ser por vla dentaria, pero nunca en los casos en que va a cargar total o parcialmente la mucosa, de lo que se deduce que, ante la falta del pilar posterior no hay si no solución por medio de la prótesis removible.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS. La prótesis parcial tiene su VENTAJA como son:

a) no se requiere ninguna preparación en los dien--tes pilares.

Sus DESVENTAJAS son:

a) facilita el proceso carioso, en las superficies dentarias que estan en contacto con la estructura del puente, sobre todo cuando no existen restauraciones coladas y cuando el paciente fracasa en su higiene bucal; b) posibilidad de provocar lesiones en las estructuras de soporte, cuando esta mal diseñada, provoca tensiones en los dientes pilares y la estética es relativa.

## CAPITULO II

## METODOS DE DIAGNOSTICO

Es elemental que por nuestros sentidos establecemos relación con los demás.

Estos sentidos nos indican los métodos de examen, ya en forma directa o indirecta. Resumimos en el cuadro siguiente los métodos de examen.

- 1.- INTERROGATORIO
- |                                     |
|-------------------------------------|
| antecedentes hereditarios generales |
| antecedentes del caso (local)       |
| antecedentes protéticos             |
| estado actual.                      |

- 2.- OBSERVACION presencia o falta de dientes y órganos vecinos.  
 Lesiones por cambio de forma Observación  
 cambio de volumen directa.  
 cambio de color Observación  
 cambio de aspecto aumentada.  
 pérdida de sustan Iluminación  
 cia Localizada.

Transiluminación.

Exploración.

- 3.- PALPACION tejidos blandos  
 rebordes residuales Digital o con instrumen--  
 tos.
- 4.- PERCUSION de dientes horizontal  
 vertical.
- 5.- EXPLICACION SUBJETIVA cambios térmicos  
 acciones por contacto  
 cambios eléctricos: reactividad pulpar
- 6.- EXPLORACION RADIOGRAFICA.
- 7.- ANALISIS DE LABORATORIO: hematológico, eritrosedimentación, --  
 orina, etc.

Estos métodos no se siguen en forma desvinculada y sucesiva sino por el contrario, se encadenan y se interrelacionan a --- veces en forma simultánea. Sin embargo, no es aconsejable comenzar por otro medio que el del interrogatorio y proceder primero a escuchar, después ver, y más tarde constatar.

**INSTRUMENTAL:** Para el examen con fin protético se necesita muy poco instrumental. No obstante deberían ser provistos los siguientes elementos:

Dos espejos, pinza de algodón, explorador, tiras de papel de articular, una hoja de cera rosa, una jeringa de agua (para pruebas de cambios térmicos), un probador pulpar, un algodoner, una ficha clínica.

Es más conveniente el uso de dos espejos para separar los tejidos a la vez, como ocurre al distender el carrillo y la lengua o ambas comisuras simultáneamente. El papel de articular y la cera rosa -- nos permiten investigar las cargas dentarias individuales o por zonas, y la ficha clínica, incluida en el instrumental con intención, servirá para anotar todo lo que se observe sin omitir ni olvidar nada.

Con el instrumental descrito y por medio de -- los distintos métodos indicados vamos a efectuar el examen del paciente, paso a paso y con toda minuciosidad.

## 1.- INTERROGATORIO

No es conveniente recibir un paciente y de inmediato hacerle abrir la boca para examinarlo; antes hay que escucharlo y saber para qué viene. Hay preguntas casi hechas para iniciar la conversación y el

interrogatorio, con la persona que nos presentan o nos envían, pero que la mayor parte de las veces vemos por primera vez.

Preguntar por ejemplo, "vamos a ver en qué -- podré serle útil?" o bien "¿que lo trae por aquí?", o "¿con qué objeto me visita?", son preguntas de fórmula que hacen que el paciente comience a contarnos lo que le pasa.

Durante este paso debe conseguirse establecer claramente, la historia protética para consignar qué prótesis se ha usado, cuánto tiempo y las causas de fracaso, estos son importantes ya que pueden servir de alerta para evitarlas con nuestro trabajo.

En resumen: el interrogatorio debe darnos los siguientes elementos, ya sea por la vía directa o indirecta:

Antecedentes hereditarios y personales de orden general:

(cáncer, sífilis, tuberculosis, paludismo, trastornos endocrinos, trastornos metabólicos, enfermedades infecciosas, diabetes, artritis, etc.)

Antecedentes locales: (motivo de pérdida de -- dientes y época tratamientos ortodóncicos, caries, -- parodontosis).



Estado actual en principio

Antecedentes protético.

Estado psicológico.

Posibilidades de adquisición protética.

2.- OBSERVACION- 3.- PALPACION- 4.- PERCUSION- 5.- EXPLORACION SUBJETIVA.

Recién después del interrogatorio vamos a realizar el examen oral propiamente dicho, y surgirán nuevas preguntas y nuevas respuestas. La observación va a mezclarse con el interrogatorio y también con los otros métodos de examen.

Consideramos los siguientes factores a examinar:

a) ORDEN GENERAL: edad, sexo, constitución, estado de salud general.

b) MAXILAR: constitución, forma, consistencia del proceso alveolar y del hueso maxilar.

c) MUCOSA: estado de salud, grosor, dureza del epitelio.

d) CORONA: forma, largo de la corona clínica, posición, forma oclusal, caries, abrasiones, estado de erupción.

e) RAIZ: forma, longitud de la raíz clínica, posición.

f) PARODONCIO: pericementitis crónicas, agudas, granulomas, parodontitis, extensión y profundidad de la bolsa, ancho del espacio periodóntico.

g) PULPA: vitalidad, pulpa tratada, estado de obturación radicular, pulpitis agudas y crónicas.

Todos éstos elementos son de primer orden. A continuación es conveniente que nos ocupemos de --- otros factores como son: a) labios; b) lengua; c) región palatina; d) piso de la boca; e) carrillos; --- f) músculos paraprotéticos y su tonicidad; g) articulación t<sup>em</sup>poro-mandibular y su función; h) la cara - en general y en particular (piel, cabellos, ojos, -- frente, etc.).

## 6.- EXPLORACION RADIOGRAFICA.

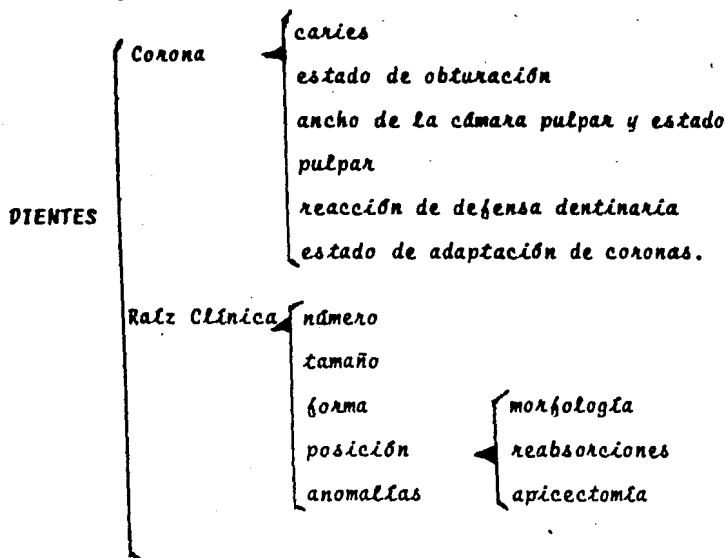
Cuando el interrogatorio, la observación, palpación, etc. no dan clara condición de un diente o zona maxilar, se hace necesaria una radiografía. De la misma manera, para establecer la condición ósea - maxilar, el examen radicular y principalmente la condición parodontal es imprescindible el examen radiográfico.

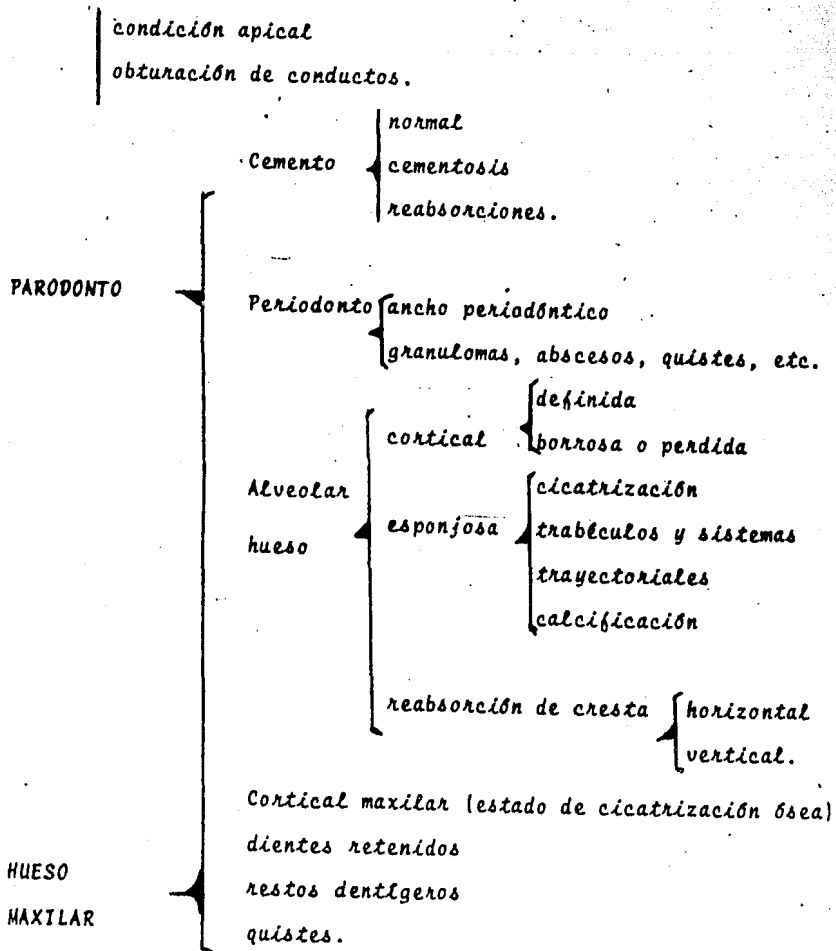
De estas palabras se deduce su importancia, -- pero especialmente se puede decir qué y cuándo se solicita una radiografía.

Casi por sistema deberla indicarse radiografias seriadas, - de ambos maxilares, sobre todo cuando por alguna raz6n haya movi- - lidad dentaria, manifestaciones parodontales, y dientes con trata- - miento de conducto.

Puede restringirse el examen a determinados dientes cuando por alguna raz6n no pueden hacerse seriadas, pero en este caso no podemos omitir las radiografias de los dientes tratados, dientes - con coronas artificiales, ralces dignas de conservarse y dientes - con movilidad adn cuando aparentemente no sean alcanzadas con el - dise1o prot6tico.

En Pr6tesis Parcial Removible, la radiografia tiende a in- - vestigar o constatar lo que se recogid durante el examen segdn el - cuadro siguiente:





Lo que antecede es lo que debe investigarse en el examen -- radiográfico.

El examen clínico y la observación radiográfica pueden no ser suficientes para la institución del diagnóstico. Se recurre a otros elementos o medios - del diagnóstico entre los cuales vamos a considerar los **MODELOS DE ESTUDIO**.

### MODELOS DE ESTUDIO

Como su nombre lo indica, un modelo de estudio nos permite observar y considerar las posibilidades mecánica de la boca a tratar, es decir estudiar las condiciones de ventaja o desventaja que ofrece. Por cierto es de gran utilidad poder observar libremente lo que ocurre con la posición de los dientes, su vecindad y las características oclusales del caso, tan solo con separar los modelos, darlos vuelta a volverlos a ocluir. Incluso, por medio de las facetas de desgaste, intuir la manera en que ocurren los deslizamientos, y que acontece con la oclusión.

Pero lo que es de indudable valor es la posibilidad de determinar los mejores pilares, su dirección, el probable efecto mecánico del aparato futuro y por último, la guía del plan definitivo del caso.

En otras oportunidades sirve también como modelo para construir, individualizar o adaptar y preparar una cubeta, con lo que el modelo de estudio se convierte en un modelo preliminar o previo. También es útil como control ulterior del caso o sea el modelo testigo que puede asumir carácter legal.

Para lograr un modelo de estudio sólo es necesario tomar una buena impresión de estudio.

La impresión de estudio o preliminar, es una impresión rápida de la boca que reproduce los tejidos dentarios y los que los rodean. No debe entenderse por impresión rápida, no obstante, una impresión descuidada o más o menos defectuosa. Por el contrario, es conveniente que la impresión de estudio sea un reflejo de la verdad, ya que va a servir de guía para el diagnóstico siendo un medio para lograrlo.

De la misma manera que una radiografía debe ser clara y buena para poder basarse en su observación, así una impresión de estudio sólo es buena cuando es fiel.

¿Cuándo es buena una impresión?:

Una impresión es buena o al menos se considera aceptable cuando: a) están incluidas en ella todas las partes de la boca, que se deben de impresionar; b) se reproducen ampliamente todos surcos (labial, geniano, piso de la boca); c) la cubeta no está expuesta; d) la impresión está bien centrada.

Para lograr estos cuatro puntos hay que cumplir estos otros:

a) cubeta bien elegida (tamaño y forma adecuada al caso); b) composición bien distribuida y en --

cantidad suficiente; c) buena ubicación sin apremio; d) buena presión y estiramiento del labio.

De las impresiones de estudio se obtiene por - vaciado los modelos de estudio. Se procede así:

a) se moja la impresión si se ha secado y se - escurre bien con el objeto sólo de humedecer la su - perficie.

b) se prepara yeso piedra de consistencia de - crema espesa.

c) se comienza colocando un poco de yeso en la porción palatina o zona del frenillo lingual, si se trata de una inferior. Se vibra hasta que el yeso ha ya corrido bien.

d) se sigue colocando más yeso por pequeñas -- porciones siempre en la parte más alta de la impre - sión y se sigue vibrando, con nuevos agregados hasta llenar los dientes y el resto de la impresión hasta los bordes.

e) se agrega suficiente yeso para hacer el zó - calo, procurando dar una mayor altura que la que se ha de requerir.

f) una vez fraguado, se remueve la cubeta la - que fácilmente se desprende.

El recorte del modelo: diversas formas puedan darse al zócalo del modelo. La standar consiste en darle una forma concéntrica al arco dentario y línea de rebordes desdentados dejando el borde posterior - recto.

*¿Que se estudia en el modelo de estudio?*

En términos generales el modelo sirve primeramente para constatar las condiciones morfológicas y topográficas ya observadas durante el examen clínico.

Posteriormente se tiende a observar la oclusión. También se deben registrar y anotar todas las condiciones anatómicas que llamen la atención y con especial interés las zonas retentivas que presenten los dientes, la dirección de sus ejes (convergencia o divergencia), la reabsorción de los rebordes y sus relaciones de dependencia.

Con esto se puede decidir:

- a) *¿qué dientes hay que tratar, cortar o extraer?*
- b) *¿qué dificultades de diseño se presentan?*
- c) *¿cómo se puede mejorar la biostática?*
- d) *¿qué problemas articulares hay que resolver?*

El examen sobre el modelo de estudio debe ser anticipado con el examen clínico y radiográfico.

El examen clínico, los modelos de estudio y el examen radiográfico pueden a veces no ser suficientes para llegar al diagnóstico lo que puede completarse por medios auxiliares. Entre ellos citaremos:



- a) registros de posición intermaxilar centricos y ex  
centricos;
- b) fotografía clínica;
- c) perfilografías;
- d) mascarillas;
- e) ensayos de placas de prueba y dientes.

Estos medios son también útiles como testigos y controles en la conducción del tratamiento.

## CAPITULO III

## RELACIONES PROTETICO - PERIODONTALES

Las restauraciones dentales y la salud periodontal están relacionadas 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 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 encla y tejidos periodontales de soporte. Pero en el análisis final, restauramos cáspides y fosas, dientes enteros y grupos de dientes con la finalidad de restablecer la función.

## SALUD PERIODONTAL, ESENCIAL PARA EL FUNCIONAMIENTO APROPIADO DE LA PRÓTESIS.

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

La movilidad dentaria y el dolor que origina la impactación de alimentos en las bolsas periodontales entorpecen la masticación y la 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 influencias destructivas cuando se superponen a la enfermedad periodontal existente y acortan la vida de los dientes y de la prótesis.

Es frecuente que en la enfermedad periodontal la posición de los dientes se modifique. La resolución de la inflamación y la regeneración de las fibras del ligamento periodontal después del tratamiento periodontal hacen que los dientes se muevan nuevamente, por lo general hacia su posición original.

Las prótesis diseñadas antes del tratamiento del periodonto pueden generar tensiones y presiones

sobre el periodonto tratado.

Las prótesis parciales confeccionadas sobre modelos hechos con impresiones de encla y mucosa desdentada enfermas no tendrán buena adaptación, una vez restablecida la salud periodontal.

Al eliminar la inflamación, se altera el contorno de la encla y la mucosa adyacente. La retracción crea espacios por debajo de los pñnticos de puentes fijos y sillas de las prótesis removibles. La acumulación de alimentos que allí se produce conduce a la inflamación de la mucosa y la encla de los dientes pilares.

Para localizar adecuadamente el margen de las restauraciones es preciso establecer la posición del surco gíngival normal, antes de tallar el diente. Los márgenes de restauraciones escondidas por debajo de la encla enferma quedarán expuestos cuando la encla inflamada se retraiga después del tratamiento periodontal.

#### TECNICA MODIFICADA DE PREPARACION

En pacientes con dentaduras mutiladas y enfermedad periodontal generalizada, se modifica el orden corriente y se confecciona una prótesis temporal antes de que se eliminen las bolsas periodontales. Se tallan en dientes los márgenes provisionales que se

desplazan una vez curada la encla. Esto proporciona mejores relaciones oclusales y ferulización durante el periodo de cicatrización. Alrededor de dos meses después del tratamiento periodontal, cuando la encla cicatriza y se establece la localización del surco - periodontal, se modifican los tallados para reubicar el margen en relación adecuada respecto al surco gingival normal y se confecciona la restauración definitiva.

#### PREPARACION DE LA BOCA PARA RECIBIR LA PROTESIS.

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 prótesis fijas y removibles.

La preparación adecuada de la boca para la prótesis consiste en medidas correctoras de los tejidos blandos realizadas como parte del tratamiento periodontal quirúrgico o como complemento del raspaje y curetaje.

## BOLSAS PERIODONTALES Y MUCOSA DESDENTADA ADYACENTE:

Las bolsas periodontales de dientes vecinos a espacios desdentados y la mucosa desdentada deformada demandan corrección antes de que se confeccione la prótesis.

Los dientes con enfermedad periodontal adyacente a espacios desdentados presentan dos problemas -- que han de ser tratados al unísono: 1) eliminación de las bolsas, y 2) 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, su forma y su consistencia. La mucosa desdentada invadida puede presentar diferentes grados de cambios de color, edema, superficie lisa y brillante, según se el predomino relativo de exudado líquido y celular o fibrosis. Si es fundamentalmente fibrosa, se la observa rosada, firme y agrandada, con superficie lobulada.

El contorno de la mucosa y encla desdentadas es afectado por factores mecánicos, así como por la inflamación que proviene de las bolsas vecinas. La mucosa desdentada sigue la forma del hueso subyacente, está hinchada y redondeada en sentido vestibulolingual, o la presión lateral de la lengua y carrillos y las excursiones de los alimentos hacen que el

reborde adquiriera forma triangular alargada. Debido a la ausencia de la acción protectora del nicho interdentario, la encla se suele deformar de la misma manera.

La mucosa desdentada deformada disminuye la -- distancia vertical disponible para la prótesis. No ofrece una base segura como zona de soporte de sí--llas o para el diseño apropiado de los p<sup>o</sup>nticos. La mucosa de forma triangular no es apropiada para la colocación de p<sup>o</sup>nticos. Para resolver el problema, se usan p<sup>o</sup>nticos cortos con una base en forma de V profunda, que rodea el reborde. Esto no es satisfactorio, porque los alimentos se encajan entre la mucosa y los p<sup>o</sup>nticos y crean inflamación, que pone en peligro la retención del puente.

#### TRATAMIENTO DE LAS BOLSAS Y LA MUCOSA DESDENTADA:

La zona se prepara para la prótesis con los siguientes objetivos:

1.- para establecer un surco gingival sano que permita diseñar los p<sup>o</sup>nticos adyacentes a los dientes naturales de tal manera que creen el nicho gingival necesario para la preservación de la salud periodontal.

2.- Para eliminar el tejido mucoso extraño y dejar el espacio vertical adecuado para la prótesis.

3.- Para proporcionar una base mucosa firme -- donde instalar sillas o p<sup>o</sup>nticos.

Las bolsas periodontales y la mucosa se eliminan al unísono mediante una incisión hecha a través de la zona desdentada, de diente a diente, por debajo del nivel del fondo de las bolsas, y cerca de la cresta del reborde desdentado. Se usan bisturtes periodontales o bisturtes de Bard-Parker. Se elimina el tejido y se raspan y alisan los dientes. La superficie plana creada por la incisión se adelgaza vestibular y lingualmente, para seguir la forma del reborde alveolar. Se coloca apósito periodontal alrededor de los dientes y sobre el reborde; se deja el -- apósito una semana y se repite si fuera preciso. Se hace una ligadura de hilo dental a través de la zona desdentada, lo cual ayuda a la retención del apósito. Por lo general, la cicatrización demanda un -- mes.

El tratamiento de las bolsas periodontales como entidad separada no produce resultados convenientes. Deja un espacio junto a la superficie dentaria, que retiene residuos una vez confeccionados los p<sup>o</sup>nticos o las sillas, produciendo la recidiva de la -- enfermedad periodontal.



El tratamiento de las bolsas periodontales como entidad separada no produce resultados convenientes. Deja un espacio junto a la superficie dentaria, que retiene residuos una vez confeccionados los pñticos o las sillas, produciendo la recidiva de la -- enfermedad periodontal.

Es menester destacar que la encla no inflamada y la mucosa desdentada adyacente pueden estar deformadas por los factores mecánicos, y también hay que corregirlas antes de instalar las prótesis.

Desde el punto de vista periodontal, la prótesis fija es la mejor restauración, pero la prótesis parcial removible también es muy eficaz. No hay que menospreciar su utilidad en el tratamiento de los -- problemas periodontales. Es menester conocer el va-- lor periodontal de la prótesis parcial removible pa-- ra que beneficie al periodonto y no cause destruc-- ción periodontal y movilidad dentaria.

## CLASIFICACION DE LOS MAXILARES PARCIALMENTE DESDENTADOS.

Aunque las clasificaciones en realidad son descriptivas de los arcos parcialmente desdentados, la prótesis parcial removible que restaura un arco en particular, se describe como prótesis de esa clase. Por ejemplo, hablamos de prótesis removible de Clase III o Clase I.

En realidad esto es aceptable y brinda una economía de palabras. Es más simple decir "una prótesis parcial de Clase II" que decir "una prótesis parcial que restaura un maxilar parcialmente desdentado de Clase II".

Las clasificaciones más comunes son aquellas - propuestas originalmente por Kennedy, Wild, Max Muller, Rumpel, otras han sido propuestas por Cummer,

Skinner, Applegate, Wilson. Es evidente que debe hacerse un intento para combinar las mejores características de todas las clasificaciones de modo que en el futuro se pueda adoptar una clasificación universal.

Actualmente el método de Kennedy, es posiblemente el más aceptado para la clasificación de los arcos, parcialmente desdentados.

#### REQUISITOS DE UN METODO ACEPTABLE DE CLASIFICACION

La clasificación de un arco parcialmente desdentado, debe satisfacer los siguientes requisitos:

- 1.- debe permitir la visualización inmediata del tipo de maxilar parcialmente desdentado que se está observando.
- 2.- Debe permitir la inmediata diferenciación entre la prótesis parcial removible dentosoportada y mucosoportada.
- 3.- debe servir de guía para el tipo de diseño empleado.
- 4.- debe ser universalmente aceptado.

#### METODOS DE CLASIFICACION

##### CLASIFICACION DE KENNESY

El método de clasificación de Kennedy fue ---

originalmente propuesto por el doctor Edward Kennedy en 1925.

Kennedy dividió todos los arcos parcialmente desdentados en cuatro tipos principales. Las zonas desdentadas que no sean las que determinen los tipos principales, fueron designadas como espacios modificadores ó modificaciones.

Clase I zonas desdentadas bilaterales ubicadas posteriormente a los dientes naturales remanentes.

Clase II zona desdentada unilateral ubicada -- posteriormente a los dientes naturales remanentes.

Clase III zona desdentada unilateral con dientes naturales remanentes anterior y posteriormente a ella.

Clase IV zona desdentada única, pero bilateral (que cruza la línea media) ubicada anteriormente a los dientes naturales remanentes.

Una de las principales ventajas del método de Kennedy es que permite la inmediata visualización -- del arco parcialmente desdentado.

#### REGLAS DE APPLGATE PARA LA APLICACION DE LA CLASIFICACION DE KENNEDY.

La clasificación de Kennedy sería difícil de -

aplicar a cada caso sin la existencia de ciertas reglas de aplicación. Applegate ha brindado las siguientes ocho reglas que gobiernan la aplicación del método de Kennedy:

1.- más que preceder, la clasificación debe seguir toda extracción dentaria que pueda alterar la clasificación original.

2.- si falta el tercer molar y no va a ser re-  
puesto, no se le considera en la clasificación.

3.- si un tercer molar está presente y va a --  
ser utilizado como pilar, se le considera en la cla-  
sificación.

4.- si falta un segundo molar y no va a ser --  
repuesto, no se le considera en la clasificación.

5.- la zona desdentada más posterior (o zonas),  
siempre determinan la clasificación.

6.- las zonas desdentadas que no sean aquellas  
que determinan la clasificación, se refieren como mo  
dificaciones, y son designadas por su número.

7.- la extensión de la modificación no es con-  
siderada, solo se toma en cuenta el número de las zo  
nas desdentadas adicionales.

8.- no pueden existir zonas modificadoras en -  
la Clase IV (toda otra zona desdentada posterior a -  
la "única zona bilateral que cruza la línea media"),  
determina a la vez la clasificación.

## MODIFICACIONES

Otros espacios desdentados se denominan modificaciones y se refieren al número real de espacios. - En ese sentido, un arco dentario con áreas desdentadas bilaterales posteriores a los dientes remanentes, más un espacio desdentado, se designa como Clase I, modificación I. Un caso con dos áreas desdentadas adicionales será entonces Clase I, modificación II. Si hubiera una sola extensión distal desdentada con un espacio adicional, será de Clase II, modificación I.

Puesto que el espacio posterior es el que decide la clasificación, la Clase IV no tiene modificaciones. Si hay un espacio además del que cruza la -- línea media aquel será más posterior y, por lo tanto, es el que controla la selección de la Clase. Los espacios deberán considerarse como tal y no en referencia al número de dientes perdidos o extraídos.

Kennedy ubicó la Clase II, de tipo a extensión distal unilateral, entre la Clase I, del tipo a extensión distal bilateral y la Clase III, dentosoportada. Todo cambio en este orden, sería ilógico por -- las siguientes razones: la prótesis parcial de Clase I se diseña como prótesis dento y mucosoportada. -- Tres de las características necesarias para el éxito

de este tipo de prótesis son; un adecuado soporte para las bases extendidas distalmente, retención directa flexible y brindar los elementos para retención indirecta. La prótesis parcial de Clase III se diseña como prótesis dentosoportada, sin necesidad, generalmente, pero no siempre, de retención indirecta -- sin soporte para la base proporcionada por los tejidos del reborde, y con retención directa, cuya única función es la de retener la prótesis. Un diseño completamente diferente es por eso común para cada Clase debido a la diferencia de soporte.

Sin embargo, la prótesis parcial de Clase II - debe incluir las características de ambas, especialmente cuando están presentes las modificaciones dentosoportadas. Teniendo una base a extensión mucosoportada, esta debe ser diseñada en forma similar a una prótesis de Clase I, aunque frecuentemente exista en cualquier parte del arco, un componente dentosoportado de Clase III.

Así, la prótesis de Clase II, está justamente entre las Clases I y III porque incluye características de diseño comunes a ambas. Al mantener el principio de que el diseño se basa en la clasificación, la aplicación de estos se simplifican reteniendo la clasificación original de Kennedy.

Hay otras clasificaciones que se hacen desde el punto de vista de la situación de las brechas respecto a los dientes remanentes, y se habla entonces de una clasificación topográfica.

Otras desde el punto de vista fisiológico, y por último, otras se hacen desde el punto de vista biomecánico de acuerdo al problema mecánico y biológico que los casos presentan y las posibilidades de solución.

#### CLASIFICACION DE WILD.

Clasifica los casos en tres grupos teniendo en cuenta los complejos de superficie masticatoria producidos:

I.- hilera dental acortada (complejo de superficie masticatoria acortada).

II.- hilera dental interrumpida (complejo de superficie interrumpida).

III.- hilera dental acortada e interrumpida (complejo de superficie masticatoria acortada e interrumpida).

La Clase I incluye las dos primeras de Kennedy (bilateral y unilateral posterior). La hilera dental se halla reducida, mutilada por la pérdida de dientes posteriores.



La Clase II abarca las Clases II y IV de Kenny y sus subdivisiones. La brecha tiene pilares anteriores y posteriores.

La Clase III abarca los casos en que los de un lado falta el pilar posterior y del otro hay una brecha desdentada con pilar posterior.

#### CLASIFICACION DE CUMMER.

Se funda en la posición de los dispositivos de retención directa, y en segundo lugar en la disposición de los dispositivos de retención indirecta (tan sólo en las dos primeras Clases). Enuncia el autor - cuatro Clases:

I.- DIAGONAL: dispositivos de retención directa en número de dos, opuestos diagonalmente.

II.- DIAMETRAL: dispositivos de retención directa en número de dos, opuestos diametralmente.

III.- UNILATERAL: dispositivos de retención directa en número de dos o más, en el mismo lado.

IV.- MULTILATERAL: dispositivos de retención directa en número de tres, rara vez de cuatro, en relación triangular, (rara vez cuadrangular).

Esta clasificación no atiende sino a la mecánica pero no contempla el factor biológico. Por otra parte clasifica a la prótesis y no a los casos y es fácilmente objetable la manera de distribución de re

tenedores en dientes cuya condición parodontal pueda ser debilitada, tan solo por causa de la orientación mecánica sin la debida consideración biológica.

### CLASIFICACION DE MAX MULLER

El autor basa su clasificación en el rendimiento del maxilar o lo que es lo mismo en el tipo de la futura prótesis.

- I.- Prótesis Intercalar.
- II.- Prótesis a palanca.
- III.- Prótesis combinada.

La primera resuelve los casos de Wild (III y IV) de Kennedy y sus subdivisiones). La prótesis a palanca es la prótesis donde falta el pilar posterior, tanto unilateral como bilateral; y la última reúne los casos de la Clase III de Wild o sea cuando de un lado falta el pilar posterior y del otro hay brecha con pilar posterior.

Igual es la clasificación de Balters W. usando otros términos. A la primera la llama "prótesis de inserción" y a la segunda "prótesis de añadidura". Como se ve, no es otra clasificación sino términos diferentes.

Como la clasificación de BAILYN y también la - de SKINNER, intentan clasificar los maxilares par---cialmente desdentados, de manera tal que sugiera, lo guíen en el diseño de la prótesis parcial, para de--terminada situación.

## CAPITULO V

## COMPONENTES DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

Una prótesis parcial removible común, tendrá los siguientes componentes:

- a).- conector mayor
- b).- conector menor
- c).- apoyos y lechos para apoyos
- d).- retenedores directos
- e).- retenedores indirectos
- f).- bases de prótesis parciales que soportan uno o varios dientes.

## CONECTOR MAYOR

Un conector mayor es la unidad de la prótesis parcial que une las partes de esta a un lado y otro del arco dentario. El primer requisito es que sea rígido, para asegurar una distribución equitativa de las fuerzas que se aplican a los dientes pila---

res. Si se doblara por completo, podría producir lesiones en el punto de flexión, y esta presión aumentarla probablemente de intensidad, a medida que se prolongara la distancia desde ese punto. Incluso los dientes pilares podrán recibir fuerzas desiguales, - que produzcan su rotación o inclinación, nocivas para las estructuras de soporte.

Los conectores mayores, su función principal - es unir los diversos elementos estructurales de la prótesis, sin embargo, existen más diferencias que similitudes entre ambos.

El conector superior, por ejemplo, además de su función de unión, contribuye al soporte de la prótesis, en tanto que el conector inferior, tiene una capacidad muy limitada en este sentido. El conector inferior, por su parte, puede contribuir a la retención indirecta, una función que el conector superior por lo general no desempeña.

Los conectores superiores, empleados comunmente por el diseño de la prótesis parcial removible -- son:

- a) barra palatina
- b) barra palatina doble
- c) barra en forma de herradura
- d) conector palatino completo.

La selección del más conveniente en un caso de terminado, se basará en la necesidad de soporte, número y localización de los dientes que van a reemplazarse, y número de ganchos, así como ciertos imperativos anatómicos peculiares de los maxilares.

Los conectores mayores inferiores comunmente usados son:

- a) barra lingual
- b) barra lingual doble
- c) placa lingual

d) barra labial, aunque no se indica a menudo, merece mencionarse debido a que constituye el único conector que puede ser empleado en algunos casos.

La selección para conector inferior adecuado, dependerá de la necesidad de retención indirecta o de estabilización horizontal así como de ciertos imperativos anatómicos peculiares de la mandíbula.

#### BARRA PALATINA.

(banda palatina), en algunos casos, el conector mayor superior consiste en una sola barra ancha, que cruza la bóveda palatina de lado a lado.

Debe reproducir el contorno del paladar y ser lo suficientemente gruesa como para tener rigidez --

adecuada. Este tipo de banda útil cuando se requiere soporte adicional y cuando la retención indirecta -- es insuficiente.

Aparte de los dos nombres antes mencionados -- también se conoce como (placa palatina) y es el conector maxilar que acepta más variantes, y, por esta razón, es el más comunmente empleado. Puede elaborarse de modo que sea estrecho, en la prótesis pequeña soportada por dientes, o bien, puede hacerse más extensa cuando los espacios desdentados son largos y -- los requisitos para el soporte, mayores. Suele ser -- aceptada por el paciente, y su interferencia con la fonética es mínima.

La barra palatina suele indicarse en los siguientes casos:

a) cuando se substituyen sólo uno o dos dientes de cada lado de la arcada.

b) cuando los espacios desdentados se encuentran limitados por los dientes.

c) cuando la necesidad de soporte palatino es mínima.

Se emplea con frecuencia cuando sólo existen -- tres dientes de soporte y, en tal caso debe aumentarse la zona cubierta por la barra para mejorar su capacidad de soportar cargas. No existe ninguna base -- definida para dividir la barra palatina amplia y el

conector palatino completo.

La barra palatina debe ser amplia y delgada en lugar de estrecha y gruesa, con el fin de obtener la rigidez suficiente y, al mismo tiempo, ser inofensiva para la lengua.

La superficie cubierta dependerá de la longitud del espacio y la cantidad de soporte necesarios. Los bordes anterior y posterior debe ser ligeramente redondeados para lograr un contacto íntimo con la mucosa, excepto sobre estructuras rígidas tales como - el rafé medio prominente, o el torus palatino.

#### BARRA PALATINA DOBLE

El diseño de la prótesis parcial removible superior posee dos conectores mayores: uno anterior y el otro posterior. Estos conectores o barras palatinas pueden corresponder a varios modelos. La barra palatina anterior, salvo raras excepciones, es delgada y ancha y se adapta a la irregularidades de la porción anterior del paladar; es posterior a la papila incisiva, con su borde anterior ubicado en un surco entre las rugosidades y su margen posterior no de masiado próximo a la cresta de la bóveda palatina. - Con esta forma y ubicación, no se ejercerá presión - sobre los nervios y vasos nasopalatinos; además, la



barra no dificultará los movimientos de la lengua y no impedirá la articulación de las palabras.

La barra palatina posterior es un semicírculo o una semielipse. Se ubica sobre el paladar duro -- adyacente a la línea de vibración del paladar blando, pero anterior a aquella, ya en su caso contrario puede interferir en los movimientos linguales y los de la musculatura palatina.

La barra palatina doble suele usarse cuando -- los pilares anterior y posterior se encuentran muy -- separados y el conector palatino completo está con-- traindicado por una u otra razón. Las dos barras pue-- den ser extensas o más delgadas según las necesida-- des del espacio disponible en cada caso.

Un empleo común de la barra palatina doble es rodear el torus palatino cuando no es conveniente -- cubrirlo.

#### BARRA EN FORMA DE HERRADURA.

Tanto desde el punto de vista del paciente como el de la mecánica, la barra en forma de herradura es un conector malo. No debe nunca ser usado arbi-- trariamente. Puede llegar a emplearse cuando existe un torus palatino inoperable y ocasionalmente, cuando van a reemplazarse varios dientes anteriores.

Sin embargo, en la mayoría de los casos, otros diseños servirán con más eficacia.

Para ser rígido, el conector palatino en forma de herradura lleva a una flexibilidad incrementada y a un movimiento en los extremos abiertos. En las prótesis a extensión distal, cuando no existe soporte dentario posterior, el movimiento es evidente y resulta traumático para el reborde residual. Muchas prótesis parciales superiores han fracasado por la flexibilidad de un conector mayor en forma de herradura.

El reborde residual sufre sin que importe lo bien que esten soportadas las bases a extensión; el movimiento horizontal bajo función no puede ser resistido cuando el conector mayor en forma de herradura, más se parecerá a una placa palatina, con las ventajas de esta última.

Pero cuando se usa una herradura estrecha, generalmente falta la rigidez necesaria. Un conector en forma de U, puede ser un hecho rígido proporcionándole múltiples soportes dentarios sobre apoyos dentarios bien definidos. Sin embargo, un error común en el diseño de un conector en forma de herradura, es su proximidad o su real contacto con los tejidos gingivales. El principio por el cual los bordes de los conectores mayores deben ser colocados sobre

apoyos preparados o ubicados bien lejos de los tejidos gingivales.

La mayoría de los conectores en forma de U, fallan en ambos sentidos, con la consiguiente irritación gingival y daño periodontal de los tejidos adyacentes a los dientes remanentes.

### CONECTOR PALATINO COMPLETO.

Debe ser delgado, reproduciendo en el metal la anatomía natural del paladar. El material que cubre los procesos residuales debe ser fácil de reajustar, debido a que esta zona de la boca es la más susceptible a los cambios atrofícos. Cuando se requiere la máxima adhesión y sellados atmosféricos es preferible siempre elaborar el borde con resina acrílica, - procedimiento que ofrece la ventaja de poderse modificar fácilmente.

El sellado posterior debe estar localizado en la zona del paladar, donde la mucosa es flexible pero no móvil.

Esta zona suele encontrarse sobre la línea que va de escotadura hamular a escotadura hamular pasando por las foveolas palatinas. Puede localizarse precisamente en la boca observando la región de las foveolas palatinas cuando el paciente dice "AH".

Al emitir este sonido el velo palatino no se eleva haciendo posible observar la unión de tejido móvil y fijo.

La placa palatina, réplica de la anatomía del paladar, posee varias ventajas sobre otros tipos de conectores palatinos mayores. Algunas de estas son las siguientes:

a) permite la confección de una placa metálica uniformemente delgada, que reproduce fielmente los contornos anatómicos del paladar del paciente. Debido a su delgado espesor uniforme, al hecho que se adapta a la lengua del paciente y a la conductividad térmica del metal, la placa palatina es aceptada más rápidamente por la lengua y por los tejidos subyacentes que cualquier otro tipo de conector.

b) el aspecto corrugado en la réplica anatómica, agrega resistencia al colado; en así más factible de lograr un colado más delgado con rigidez adecuada, que lo anteriormente posibilita la hoja de cera adaptada.

c) las irregularidades superficiales son más intencionales que accidentales; por lo tanto, el pulido electrolítico es todo cuanto se necesita. Se mantiene así el espesor uniforme original del patrón de plástico.

d) la tensión superficial entre el metal y los tejidos brinda a la prótesis una mayor retención. La retención debe ser adecuada para resistir la tracción de los alimentos pegajosos, la acción de los bordes de los tejidos móviles contra la prótesis, las fuerzas de gravedad y las aún más violentas fuerzas originales al toser o estornudar. Todo esto es resistido hasta cierto punto por la retención de la base en proporción al área total de contacto de la prótesis. El grado de retención directa o indirecta requerido, dependerá de la cantidad de retención brindada por la base protética.

La placa palatina puede ser empleada de tres formas distintas. Puede ser utilizada como una placa de ancho variable, que cubra la superficie entre dos o más zonas desdentadas o puede emplearse como un paladar colado total o parcial extendiéndose posteriormente hacia la superficie del sellado palatino, o también puede ser utilizada en la forma de un conector palatino, anterior, con una retención adecuada para extender una base de resina acrílica posteriormente.

En la mayoría de los casos de Clases II y III, la placa palatina deberá ubicarse antes de la zona de sellado palatino posterior. Solo en casos de Clase I muy extensos, deberá extenderse posteriormente

*hacia la zona de la línea de vibración del paladar blando. Es siempre necesario un pequeño sellado posterior cuando se trata de una placa metálica debido a la exactitud y estabilidad del metal colado.*

*Esto contrasta con el amplio sellado posterior necesario con las bases de resinas. La ubicación del sellado posterior, en la unión del paladar blando --movible e inmóvil, es la misma para ambos materiales.*

*Cuando el último diente remanente en cualquier lado de un caso de Clase I. es el canino o el primer premolar, no sólo aconsejable cubrir el paladar completo, sino también que es prácticamente obligatorio.*

#### **CONECTOR MAYOR INFERIOR.**

*Debido a que los procesos residuales de la mandíbula proporcionan mucho menos soporte, es necesaria la retención indirectamente para ayudar a estabilizar la prótesis parcial inferior, y por fortuna --existen dos tipos de conectores inferiores convenientes para esta finalidad. Por lo tanto, la necesidad de retención indirecta, constituye el criterio más importante empleado en la selección del conector inferior.*

Además del requisito de retención indirecta, - otros principios para la selección del conector inferior son las siguientes:

- a) necesidad de estabilizar dientes móviles
- b) consideraciones anatómicas
- c) apariencia
- d) planeación preventiva
- e) preferencia del paciente.

#### BARRA LINGUAL.

Un conector mayor mandibular o barra lingual - posee una sección similar a la figura de una media - pera. La parte superior, que es delgada, debe localizarse por debajo de la cresta gíngival (al menos - 1.0 mm.) y su borde inferior, que es más pesado y re dondeado, debe de quedar justo por encima de la boca, de manera que no interfiera en la sección del -- frenillo lingual y el músculo geniogloso en el sector anterior, y con el milohiideo en su parte posterior.

#### BARRA LINGUAL DOBLE.

(barra de Kennedy, barra hendida). El conector mayor puede extenderse incisalmente sobre el cingulum de los incisivos inferiores y caninos, tal como lo hace la barra lingual.

Este caso debe reservarse para situaciones en las que no pueda obtenerse una adecuada retención -- indirecta por otros medios, o en los casos en que la inserción alta de los músculos limite el espacio que queda entre el margen gingival y la inserción. La -- principal desventaja de este diseño es la posible incidencia de caries en las superficies dentarias cubiertas por la barra lingual. Esta, a su vez, puede ser doble o hendida, con una sección más estrecha -- (barra lingual secundaria) ubicada apenas por encima del cingulum y otra parte más rígida y pesada, por -- debajo del margen gingival.

Esta disposición de la barra se denomina a veces barra doble de Kennedy.

Este tipo de conector suele llamarse también -- "gancho lingual continua" y ya que su apariencia se -- meja una serie de brazos de gancho unidos en las superficies linguales en los dientes anteriores infe-- riores.

Además de constituir un retenedor indirecto excelente, contribuye notablemente a la estabilidad horizontal de la prótesis, aunque brinda una cantidad menor de soporte. Una característica de la barra de Kennedy, aunque a veces se pasa por alto, es que distribuye las fuerzas en todos los dientes con los que hace contacto, reduciendo, en esta forma, las fuer--



zas soportadas por cada unidad.

La barra lingual doble no tiene substitutos en los casos en que se requiera que el conector proporcione retención indirecta, cuando ha existido enfermedad paradontal y su tratamiento a originado espacios interproximales entre los dientes anteriores inferiores. En la barra lingual doble, el borde inferior de la barra superior debe descansar en el borde superior del cingulo, lugar en que desempeñara su mayor eficacia, y presentará obstáculo mínimo. Si se coloca en esta forma, la zona entre las dos barras será fácil de limpiar. Si es imposible obtener la suficiente separación entre las dos barras para garantizar una zona de autolimpieza, debido a anomalías anatómicas (por ejemplo: dientes cortos o inserción demasiado alta del frenillo lingual), la placa lingual constituye una mejor elección. Es necesario --- unir las dos barras entre si por medio de conectores menores en cada extremo del espacio.

#### PLACA LINGUAL.

(linguo placa, banda lingual, cubierta lingual, protector lingual); la placa lingual constituye, sin duda, el conector inferior de mayor controversia.

Se critica con frecuencia que la zona cubierta por el metal impide el estímulo fisiológico de los -

tejidos gingivales linguales así como la autolimpieza llevada a cabo por saliva y lengua en las superficies linguales en los dientes anteriores inferiores. Asimismo, es necesario reconocer que las superficies linguales de los dientes suelen erosionarse cuando - la prótesis se lleve continuamente y no existe la higiene bucal adecuada. En efecto, cuando se prescribe este tipo de conector, es necesario retirar la prótesis de la boca por lo menos 8 de las 24 horas, y debe mantenerse la cavidad bucal en un estado de limpieza escrupulosa.

No obstante lo anterior, la placa lingual tiene ventajas considerables y, si se emplea en el caso indicado, si se diseña correctamente, y se mantiene en un estado adecuado por el paciente, ningún conector inferior puede sustituirla.

Constituye un retenedor indirecto y un estabilizador excelentes.

#### BARRA LABIAL.

Tiene aplicación limitada, pero en los casos - en que se indica no existe otra alternativa.

Los dientes anteriores y premolares pueden encontrarse tan inclinados hacia la lengua que impiden la colocación de una barra lingual convencional. La

solución más adecuada es la de modificar los dientes recontorneándolos, en el caso de que la alteración no sea excesiva, o colocar sobre ellos cubiertas protectoras que restablezcan una alineación más natural en la arcada, cuando se requiere una modificación -- muy grande. Sin embargo, en el caso de que no sea posible alterar dichos dientes por una u otra razón, la barra lingual suele ser conector de elección, aunque debe reconocerse que su estructura no es la más conveniente.

#### CONECTORES MENORES

La función de un conector menor (o puntal) es la de unir el conector mayor a las otras partes del armazón de una prótesis parcial, ya que el conector mayor no debe doblarse o flexionarse. Un conector -- menor se extiende desde la unión amplia y levemente curvada con el conector mayor, hasta un apoyo oclusal, o bien termina uniendo los brazos de un retenedor directo, pero siempre afinándose hacia oclusal -- estas características le darán máxima resistencia y reducirán la posibilidad de su fractura o distorsión, porque evitan la concentración de fuerzas en un punto.

Cuando se coloca a lo largo de una tronera lingual, el conector menor debe ser de forma triangular

con su vértice dirigido hacia oclusal, de modo que alcance los ángulos linguo proximales del diente impidiendo la retención de alimentos en la tronera. El conector menor no debe ser voluminoso como para protruirse lingualmente más allá del contorno dentario y atraer la lengua hacia él. Por otra parte, debe trabajar a lo largo del plano de inserción en la mitad o el tercio oclusal del pilar; pero para que no haga compresión sobre los tejidos adyacentes al pilar, debe salvar el margen gingival libre en la porción cervical. El contacto del conector menor con el plano de gula ayuda a aquél a concentrar y distribuir las fuerzas a los dientes pilares, y a inmovilizar la prótesis ante la acción de los movimientos laterales.

Además de unir las partes de la prótesis, los conectores menores cumplen otros dos fines y éstos son de funciones opuestas diametralmente: un propósito es tal de transferir las cargas funcionales a los dientes pilares.

Otra función del conector menor es: transferir el efecto de los retenedores, apoyos y componentes estabilizadores al resto de la prótesis. Esta es una función del conector menor en relación del pilar a la prótesis.

## APOYOS Y LECHOS PARA LOS APOYOS.

El lecho para un apoyo es un área diagramada y preparada para recibir un soporte del armazón de la prótesis, y para ayudar a dirigir las fuerzas oclusales en direcciones inocuas. En un diente posterior, el lecho para el apoyo debe prepararse en el reborde marginal de la superficie oclusal y sobre el centro del reborde alveolar residual; debe ser una concavidad en forma de cuchara, de aproximadamente 2.5 mm. de largo, a 2 mm. de ancho y como mínimo 1.5 de profundidad para que, sin que sea demasiado grande, el apoyo pueda ser fuerte y eficiente. El lecho debe inclinarse cervicalmente unos pocos grados hacia el centro de la corona del diente, para recibir una presión continua. En un diente anterior, el lecho del apoyo se localiza en el cingulum para establecer un área de soporte del tamaño y la profundidad necesarios.

## APOYOS.

Es la unidad de la prótesis parcial que detiene el movimiento cervical de esta manera durante su inserción y durante la incisión de la masticación de los alimentos. Ocupa el área de soporte previamente preparada sobre el diente pilar. El apoyo mantiene, asimismo, el retenedor directo en su posición funcio

nal, que es más cercana a cervical del diente pilar, y evita toda presión y estrangulamiento de los tejidos gingivales próximos al pilar, cuando se producen movimientos intermitentes en un diente posterior, el apoyo se designa como apoyo oclusal, mientras que un diente anterior, en virtud de su posición, se denomina apoyo lingual. El apoyo debe adaptarse al contorno interno del lecho preparado, y al contorno externo del área de soporte.

Cuando el apoyo se asienta en su área de soporte en correcta posición y configuración, permite que las fuerzas que se aplican a los dientes pilares se distribuyen en dirección axial, evitando así las nocivas fuerzas laterales y torcionales.

Una de las reglas básicas para el apoyo es:

a) debe ser diseñado de modo que las fuerzas transmitidas sean dirigidas hacia el eje longitudinal del diente de soporte, lo más cerca posible de este.

b) un apoyo debe ser ubicado de modo que prevenga el movimiento de la restauración en dirección cervical.

Requisitos que deben cumplir los apoyos:

a) transferir las fuerzas oclusales a los dientes pilares;

b) evitar el movimiento del puente en dirección cervical;

c) ser rígido para que exista un óptimo grado de estabilidad;

d) mantener la relación oclusal con el antagonista (impidiendo el hundimiento del puente);

e) evitar el acentamiento exagerado del puente en los tejidos blandos.

Los apoyos se designan según la cara del diente preparado para recibir a éste, es decir, apoyo oclusal, apoyo lingual y apoyo incisal.

#### APOYO OCLUSAL.

El apoyo oclusal debe proporcionar sólo el soporte oclusal.

La estabilización de la prótesis ante el movimiento horizontal debe ser brindado por otros componentes de la misma, más que por cualquier efecto de cerrojo del apoyo oclusal, el apoyo podría ser causar la aplicación de brazos de palanca al diente pilar.

#### APOYOS OCLUSALES INTERNOS.

Una prótesis parcial que sea completamente dentosoportada por medio retenedores colados sobre todos los dientes pilares, puede emplear apoyos oclusales internos para el soporte oclusal y la estabiliza

ción horizontal. Un apoyo oclusal interno no es ningún modo, un retenedor y por lo tanto no debe confundirse con un aditamento interno.

El soporte oclusal está dado por el piso del apoyo y por un bisel oclusal adicional, si se ha preparado. La estabilización horizontal se obtiene de las paredes casi verticales. La forma del apoyo debe ser paralela a la vía de inserción, abusado ligeramente hacia oclusal, y con una leve forma de cola de milano para cortar la dislocación hacia proximal.

La principal ventaja del apoyo oclusal interno es que facilita la eliminación de un brazo retentivo vestibular.

La retención está dada por un brazo lingual, ya sea colado o forjado, y que se ubica en la zona subecuatorial del diente pilar, sea ésta natural o preparada. Este tipo de apoyos generalmente no pueden ser tallados satisfactoriamente en cera, o tallados sobre oro.

#### UBICACION DE LOS APOYOS.

Los apoyos deben ser colocados sobre esmalte sano, restauraciones coladas, o restauraciones con amalgamas de plata. El uso de restauraciones de amalgama como soporte para un apoyo oclusal, es el menos deseable debido a la tendencia de la amalgama de es-



currirse bajo presión y también debido a la debilidad del reborde marginal hecho con esta aleación.

En muchos casos, es necesario desgastar con -- discos las caries proximales para obtener planos de guías proximales y para eliminar socabados indeseables cuando las partes rígidas del colado deben pasar por aquellos durante la colocación y el retiro de la prótesis. Solamente después del desgaste con disco, se puede determinar la ubicación del lecho para el apoyo oclusal en relación al reborde marginal.

Los apoyos oclusales en esmalte sano deben ser preparados con puntas de diamante redondas. Del tamaño aproximado de las fresas redondas números 6 y 8.

El diamante más grande se usa primero para descender el reborde marginal y para establecer la forma del apoyo oclusal. La punta de diamante más pequeño se usa a continuación para terminar de profundizar el piso de el apoyo oclusal, con una inclinación gradual hacia el centro del diente, por dentro del reborde marginal descendido. El alisado de los prismas del esmalte mediante la acción plana de una fresa redonda de tamaño adecuado, girando a velocidad moderada, es generalmente, el único pulido necesario.

Los lechos para los apoyos en las coronas e --  
 incrustaciones son hechos generalmente más grandes y  
 profundos que aquellos preparados sobre esmalte.

Aquellos lechos sobre coronas pilares que so--  
 portan una prótesis dentosoportada pueden ser hechos  
 ligeramente más profundos que los preparados sobre --  
 pilares que soportan a una base a extensión distal,  
 aproximadamente así a la forma eficaz de caja de los  
 apoyos internos.

#### APOYO LINGUAL O PALATINO.

Un diente anterior puede llegar a ser el único  
 pilar disponible para el soporte oclusal de una pró--  
 tesis. Ocasionalmente, debe ser utilizado para sopor--  
 tar un retenedor indirecto o un apoyo auxiliar. A es--  
 tos fines, es preferible un canino a un incisivo.

Cuando el canino no se haya presente es prefe--  
 rible recurrir a apoyos múltiples distribuidos sobre  
 varios incisivos que usar un solo incisivo.

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

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 mens tendencia al desplazamiento del diente.

Además los apoyos linguales son más estéticos que los apoyos incisales.

La preparación de un diente anterior que va a recibir un apoyo lingual, puede llevarse a cabo de - dos maneras:

1.- Se rebajará el reborde marginal proximal, y la parte más profunda del lecho para el apoyo se - hace hacia el centro del diente. La superficie dentaria puede reducirse y conformarse con piedras de diamantes variadas. La guía de inserción predeterminada debe mantenerse presente al preparar el lecho para el apoyo.

El lecho para el apoyo lingual no debe ser preparado como si fuese a tomar el diente desde una dirección perpendicular a la pendiente lingual. El piso del lecho debe orientarse hacia el cingulum más - que hacia la pared axial. Debe cuidarse de no crear un socabado de esmalte el que interfiera a la colocación de la prótesis.

2.- El apoyo lingual más satisfactorio desde - el punto de vista del soporte, es aquel ubicado so - bre un lecho preparado sobre una restauración coloca

da. Esto se logra más eficazmente planificando y ejecutando un lecho en el patrón de cera en vez de intentar un apoyo en la restauración colada, en la boca. El contorno del colado protético puede entonces restaurar la forma lingual del diente.

Acentuando el cingulum en la cera, el piso del lecho puede ser inclinado hacia el centro del diente.

Una forma en silla de montar que proporcione un lecho positivo, localizado favorablemente en relación al eje longitudinal del diente, puede constituirse en estas condiciones. El armazón protético se hace para que constituya una continuidad de la cara lingual de modo que la lengua haga contacto con una superficie suave y lisa sin que el paciente tome conciencia de alguna irregularidad o aumento de volumen.

El apoyo lingual puede ser colado sobre la cara lingual de una corona colada veneer, una corona tres cuartos o algún tipo de incrustación.

#### APOYO INCISAL.

Los apoyos incisales se ubican generalmente en los ángulos incisales de los dientes anteriores y sobre lechos preparados para recibirlos. Aunque este -

tipo de apoyo es el menos indicado, puede ser utilizado exitosamente en determinados pacientes cuando una restauración colada no está indicada bajo ningún concepto.

Por lo tanto, los apoyos predominantemente como apoyos auxiliares o como retenedores indirectos.

Aunque el apoyo incisal puede ser usado sobre un canino en ambos maxilares, es más aconsejable utilizarlo sobre el canino inferior.

El cuidado al seleccionar el tipo de apoyo a emplear, en preparar el lecho y en confeccionar el armazón colado, influye mucho en el éxito de cualquier tipo de apoyo.

### RETENEDORES DIRECTOS.

El retenedor directo cumple la función de evitar el dislocamiento oclusal de la prótesis, estabilizándola también ante las fuerzas laterales y horizontales. Existen dos tipos básicos de retenedores directos. Uno es el retenedor intracoronario que se denomina generalmente (atache interno o atache de precisión) que toma las paredes verticales construidas dentro de la corona del diente pilar para crear resistencia friccional a la remoción. El otro tipo es extracoronario (gancho) que toma la cara externa

del pilar en una zona cervical respecto a la mayor convexidad, o en una depresión preparada a tal efecto.

El gancho es la unidad activa de la prótesis parcial y la mantiene en su lugar, además proporciona retención y desempeña otras funciones importantes. Desde este punto de vista de función, el gancho tiene dos brazos (uno retentivo y uno recíproco), un descanso oclusal, y un conector menor.

El brazo retentivo está constituido de tal manera que el tercio terminal es flexible, el medio brinda soporte y el tercero, que se une al cuerpo (los hombros), proporciona resistencia y no tiene flexibilidad alguna.

El brazo recíproco del gancho se encuentra colocado sobre la superficie del diente en oposición al brazo retentivo.

Su función es contrarrestar las fuerzas generadas contra el diente por el brazo retentivo. El brazo recíproco es rígido en toda su longitud; contribuye notablemente a la estabilidad horizontal y proporciona soporte y cierta retención, en virtud de su contacto con la superficie del diente.

El brazo de acceso es el conector menor que une la terminal del gancho de barra con el resto del esqueleto.

Seis características del gancho diseñado en forma adecuada.

La función de un gancho correctamente diseñado es contribuir a la retención, estabilidad y soporte de la prótesis. El gancho debe poseer también los atributos de circunscripción, reciprocidad y pasividad.

La retención es la propiedad que hace posible que el gancho resista el desplazamiento del diente en dirección oclusal. La fuerza desplazante puede ser activada por el habla la acción muscular, la masticación, la deglución, los alimentos duros o la gravedad.

Otros factores que determinan la cantidad de retención son:

- 1.- tamaño del ángulo de convexidad cervical.
- 2.- hasta donde el terminal del retenedor se ubica en el ángulo.
- 3.- flexibilidad del brazo retentivo, producto de: a) su longitud, medida desde su origen hasta su extremo terminal, b) su diámetro relativo, independientemente de su forma de sección transversal, c) su forma de sección transversal o conformación, es -

decir, si es redondo, semi redondo u oval y d) el material con el que se ha hecho el retenedor; es decir, si es de una aleación de oro colado, de cromo cobalto colado, o de oro forjado o cromo cobalto forjado.

#### 4.- tratamiento térmico de la aleación.

La estabilización es la resistencia brindada -- por el gancho al desplazamiento de la prótesis en -- sentido horizontal. Todos los elementos del gancho, a excepción de la terminal retentiva, contribuyen a la estabilidad en diferentes grados. Cabe hacer no--tar, que el gancho circular vaciado es mejor estabi--lizante que el gancho de barra o el gancho combina--do, debido a que posee dos hombros rígidos, y que -- éstos elementos retentivos son más flexibles.

El soporte es la propiedad del gancho que impí--de que éste se desplace en dirección gingival. El -- descanso oclusal (lingual o incisal) es la unidad de soporte principal del gancho, aunque el cuerpo y el hombro, colocados por encima del diámetro mayor del diente, contribuyen así mismo al soporte.

CIRCUNSCRIPCIÓN: el gancho debe ser diseñado - de tal forma, que rodee, por lo menos, 180 grados de la corona del diente, para evitar que se muevan fue--ra del diente al aplicar fuerzas.



**RECIPROCIDAD:** es el medio por el cual una parte del gancho tiene por objeto contrarrestar el efecto creado por la otra parte. Aplicando este principio, la reciprocidad puede definirse como: la característica que presenta una prótesis parcial de resistir la fuerza que ejerce un gancho flexible sobre el diente pilar, y en la parte opuesta a donde se encuentra el gancho retentivo contrarrestando esta acción.

Los retenedores intracoronarios poseen reciprocación en si mismos.

**PASIVIDAD:** cuando el gancho se encuentra en su lugar sobre el diente, debe ser pasivo. Esto implica que no debe ejercer presión contra el diente hasta ser activado, ya sea por el movimiento de la prótesis al funcionar o al retirarla de la boca. Debido a que, al funcionar, la base de la prótesis ejerce un ligero movimiento, por el desplazamiento de los tejidos suaves, la pasividad constituye un requisito importante de un gancho correctamente diseñado en esta forma permitirá un ligero movimiento de la base sin transmitir fuerza significativa al diente pilar.

Los ganchos para la prótesis parcial pueden clasificarse, tomando en cuenta su elaboración en:

- 1.- gancho vaciado.
- 2.- gancho de alambre forjado.

### 3.- gancho combinado

#### GANCHO VACIADO.

Este tipo de gancho se vacía en un molde por cera o por plástico (ya sea en oro o con aleación de cromo colalto).

Es el más empleado por sus ventajas y su costo.

#### GANCHO FORJADO.

Se elabora con alambre de aleación de oro al cual se une un descanso oclusal por medio de soldadura de oro. En cualquier aleación, la forma forjada es diferente en su estructura interna de la forma vaciada como resultado del proceso por medio del cual se elabora. El gancho de alambre forjado no es muy empleado en la actualidad, debido a su difícil construcción y al mejoramiento del proceso de vaciado.

#### GANCHO COMBINADO.

Es esencialmente un gancho vaciado en el cual se substituye el brazo retentivo usual por el alambre forjado, actualmente este tipo de retenedor no es muy empleado.

*Clasificación de los retenedores de acuerdo a su diseño.*

*Los ganchos se diseñan en una amplia variedad de formas con el fin de adaptarse a las diversas superficies dentales.*

*Existen los siguientes tipos:*

- 1.- gancho circular simple.*
- 2.- gancho circular de acceso invertido.*
- 3.- gancho de barra.*
- 4.- gancho anular.*
- 5.- gancho de curva invertida. (de horquilla)*
- 6.- gancho circular doble.*
- 7.- gancho combinado.*

### **GANCHO CIRCULAR SIMPLE**

*De todos los diseños de gancho, este es el más empleado admite infinidad de variaciones y se presta para emplearse para dientes superiores o inferiores siempre que exista retención en un lugar favorable.*

*Es de ajuste fácil y su reparación es sencilla. Posee algunas desventajas como son: aumenta la circunferencia de la corona y tiende a desviar los alimentos del diente, privando, de esta forma, a la encía pericoronaria, del estímulo fisiológico necesario. No siempre aceptable desde el punto de vista estético en dientes anteriores que se observan a sim*

ple vista. Por último, es difícil lograr que las retenciones de algunos dientes sean alcanzadas por la terminal retentiva del gancho.

El gancho circular simple es el más usado cuando la retención se encuentra en el cuadrante mesio--gingival de las superficies bucal o lingual del pilar adyacente al espacio desdentado.

#### GANCHO CIRCULAR DE ACCESO INVERTIDO.

Este gancho suele emplearse en premolares inferiores, cuando la retención más favorable se encuentra en la superficie distobucal adyacente a la zona desdentada. Es especialmente útil en los casos en -- que el gancho de barra está contraindicado. Debido a que el brazo de acceso debe formar un puente sobre una retención de tejido blando, o cuando no es conveniente colocar un gancho de horquilla debido a que la corona del diente pilar es demasiado corta. Desde el punto de vista biomecánico, una ventaja es el hecho de que el descanso oclusal, localizado en la foseta mesial, ejerce una fuerza en dirección mesial -- sobre el diente pilar, en el cual es contrarrestada por el diente adyacente, al oponerse la fuerza en dirección distal ejercida por el gancho circular simple.

Se recomienda, cuando la prótesis completa, y en este caso, no existe problema para obtener el espacio interoclusal para los hombros y el descanso. - Debido a su posición sobre la superficie mesial del diente, su apariencia suele ser poco aceptable, no constituye el gancho de elección para los premolares superiores y suele estar contraindicado cuando la oclusión opuesta es demasiado cerrada.

### GANCHO DE BARRA.

El gancho de barra en forma de "T", se caracteriza porque la terminal retentiva se dirige hacia la retención desde la encla.

Se usa este gancho para retener la prótesis -- con base de extensión distal, ocupando una retención sobre la superficie distobucal del diente pilar puede ser empleada en caninos o premolares, y aún en molares aunque es menos frecuente. En raras ocasiones se indica en superficies del diente cuya línea del ecuador se encuentra demasiado alta, y no debe ser empleado en los casos en que el brazo de acceso deba formar un puente sobre una retención de tejido suave, debido a la posible retención de alimentos fibrosos.

Como regla general, debe colocarse dentro de la zona infraprominencial, sólo la mitad del extremo terminal. Es estéticamente superior al gancho ---

*circular.*

### GANCHO ANULAR.

Suele usarse en molares inferiores que se han inclinado saliendo de su alineación normal de manera que la retención más favorable se encuentra en la superficie mesiolingual. También se emplea aunque menos frecuentemente en molares superiores que se han inclinado hacia mesiobucal. El gancho anular debe incluir siempre en su diseño un brazo auxiliar, debido a que sin este elemento rígido, el gancho carece de reciprocidad y contribuye muy poco a la estabilidad horizontal, ya que una gran parte del gancho es flexible. Cuando se emplea este tipo de gancho, los descansos oclusales deben ser colocados en las facetas mesial y distal.

### GANCHO DE CURVA INVERTIDA.

(de horquilla). Puede ser usado, cuando la retención favorable se encuentra en la superficie bucal del diente adyacente al espacio desdentado.

Sus indicaciones más frecuentes, es en molares inferiores inclinados hacia mesial cuando la retención más favorable se encuentra en la superficie mesiobucal.

Puede ser empleado en premolares inferiores -- cuando no se puede usar el gancho de barra o el círculo de acceso invertido. La corona del diente pilar, debe tener por lo menos, una altura promedio para proporcionar superficie suficiente para el doble grosor del brazo del gancho. Sólo el brazo inferior de este gancho debe ocupar la retención. Desde el -- punto de vista estético no es aceptable, su uso se -- limita a pilares que se encuentran ocultos a la vis-- ta.

#### GANCHO CIRCULAR DOBLE.

Está constituido principalmente por dos gan-- chos anulares simples unidos en el cuerpo, por lo -- que se le conoce también, "gancho doble de Akers" y como "gancho espalda con espalda". Este tipo de gan-- cho, es indispensable cuando un cuadrante de la boca carece de retención y no existe espacio desdentado -- para colocar un gancho más sencillo. Su indicación -- es la Clase III de Kennedy; debido a que ocupa las -- superficies próximo oclusales de dos dientes adyacentes, es necesario que exista espacio suficiente para colocar los hombros del gancho, de tal manera que no interfieran con la oclusión opuesta, y que se elaboren nichos para los descansos oclusales con el fin -- de evitar que el gancho ejerza efecto de cuña sobre los dientes. El procedimiento ideal, al emplear es-- te gancho, es cubrir los dos pilares con coronas, y

durante la fabricación de estas, proporcionar amplio espacio en los patrones de cera. Si no es posible -- colocar coronas, y se requiere desgastar excesivamente para poder crear el espacio interoclusal, algunas veces suele ser preferible extraer un premolar en el lado dentado de la arcada, haciendo posible la colocación de ganchos en los dos cientes pilares adyacentes al espacio desdentado.

#### GANCHO COMBINADO.

La aplicación más importante del gancho combinado es el diente pilar que es necesario proteger, - en todo lo posible, de presiones. En esta forma, se indica en dientes pilares debilitados por pérdida -- ósea, o debido a enfermedad parodontal. En la misma forma es conveniente colocarlos en dientes pilares - que soportan una base de extensión distal, en el caso de que no sea posible brindar retención indirecta. Debido a su excelente flexibilidad puede ser -- usado en dientes donde existe retención marcada, lo que se hace necesario que el brazo retentivo se distorcione notablemente con el fin de ocupar la retención.

Desde el punto de vista estético el gancho combinado suele ser superior a cualquier otro tipo de - gancho. Debido a la forma en que se refleja la luz



en la superficie esférica del alambre forjado, y debido a que el alambre puede ser colocado cerca del borde gingival, en algunos casos, puede ocultarse -- por completo a la vista.

### RETENEDORES DIRECTOS INTERNOS.

Consiste básicamente en un mecanismo hembra-macho, en donde se prepara en forma especial a los - dientes pilares (con restauraciones protésicas individuales) para poder recibir el aditamento que tendrá la prótesis parcial removible y así anclarse en ellos.

El principio del ataché interno fue formulado originalmente por el C. D. Herman E. Chayes, en ---- 1906, y éste, fabricado comercialmente lleva su nombre. Aunque puede ser confeccionado por el mecánico dental como una cola de milano colada que calza en - un receptáculo que oficia de contraparte, ubicado en un diente pilar; las aleaciones empleadas en su confección y la precisión con que se fabrican hacen más preferible el ataché ya preparado a cualquiera que - pueda prepararse en el laboratorio dental. Algunos - de los ataches internos más conocidos son: Ney - Chayes, el de Baker y el de Williams.

El ataché interno tiene la ventaja principal - sobre el retenedor extracorionario; la eliminación de un componente retentivo visible. Por esta razón el -

ataché interno puede ser preferible en casos determinados. Algunas de las desventajas del ataché interno son:

- 1.- requieren pilares preparados y colados.
- 2.- requieren un procedimiento clínico y de -- laboratorio algo más complejo.
- 3.- eventualmente se gastan, con la pérdida de la resistencia friccional al retiro de la prótesis.
- 4.- son difíciles de reparar y reponer.
- 5.- son eficaces, en proporción a su longitud y por lo tanto son menos efectivos en dientes cor-- tos.
- 6.- son difíciles de colocarlos enteramente -- dentro de la circunferencia de un diente pilar.

Las limitaciones al uso de los ataches inter-- nos son:

- 1.- tamaño pulpar, generalmente relacionada -- con la edad del paciente.
- 2.- longitud de la corona clínica que impide -- su uso sobre dientes cortos o abracionados.
- 3.- mayor costo para el paciente.

Dado que el principio de ataché interno no permita el movimiento horizontal, todos los movimientos horizontales inclinantes o de rotación de la próte-- sis, se transmiten directamente al diente pilar.

"El ataché interno, entonces, no puede ser usado en conjunción con bases a extensión distal mucoso portadas, a menos que se utiliza algún tipo de rompe fuerzas entre la base y el ataché rígido". Ya que -- pueden emplearse rompefuerzas éstos tienen algunas - desventajas, su uso aumenta el costo de la prótesis parcial y esto limita el servicio de estas prótesis al gran porcentaje de la población.

Existen dos tipos de ataches intracoronarios o aditamentos de precisión prefabricados:

1.- los de retención friccional (Stern).

2.- los de retención por cierre mecánico --- (Crismani).

#### UNIDAD STERN.

Tiene una punta o bisagra comparativamente -- simple, donde la unidad de bisagra es incluida dentro de la prótesis de modo que cuando está en posición de cierre el aditamento se asemeja a un atache rígido intracoronario.

#### UNIDAD CRISMANI

Se caracteriza por los movimientos controlados a resortes, existen dos tipos: uno con movimiento de bisagra y el otro un juego lateral en conjunción con el movimiento de bisagra.

Pueden usarse para retener prótesis a extensión distal, donde la resistencia de los pilares sea limitada ya que son más voluminosos que los intracoronarios y pueden interferir con la superficie oclusal del diente, se recomienda trazos de retención -- lingual y la retención de las unidades se ajuste en la misma forma que un *atache* intracoronario.

### ATACHE INTRACORONARIOS.

Estos tienen un mecanismo fuera de la corona del diente pilar que permiten ciertos movimientos entre las partes del puente.

### ATACHES INTERNOS.

Llamados así por la forma de la unidad correspondiente al macho, el cual está soldado a un diagrama de la corona por un perno.

### ATACHE A BARRA.

Consiste en una barra que atravieza una zona desdentada uniendo a dientes pilares o raíces, de esta manera el puente encaja sobre la barra y se conecta a ella por uno o más pequeños aditamentos. Se clasifican en dos tipos:

- a).- barras de unión.

b) unidades a Barra.

### ATACHES AUXILIARES.

En este grupo están incluidas:

- a) unidades roscadas.
- b) sistemas a fricción.
- c) postes bipartitus.
- d) trabas
- e) bisagras

Estos aditamentos están indicados en general - para incrementar la retención, o conectar las partes de un puente seccionado en la boca.

### ATACHES INTRACORONARIOS PARA PROTESIS SECCIONADAS:

Estos ataches cumplen funciones de soporte y - retención tal y como los retenedores extracoronarios (ganchos).

La retención dependerá principalmente del área de fricción deberá ser tan amplia como sea posible, ya que ésta nos brinda la mayor parte de la reten--- ción.

La superficie utilizable para la fricción es - el producto entre la sección hembra y la longitud de la parte macho. La longitud del atache está determi- nada por la altura de la corona clínica del diente y

es un factor primordial para la retención y estabilidad. La sección del atache es limitada ya que es necesario dar lugar a la parte correspondiente hembra, que debe ubicarse dentro del contorno de la corona del diente pilar sin que se proyecte fuera del mismo. La elección del atache se limita generalmente a su forma y medida más que a sus atributos mecánicos.

Los ataches intracoronarios son los que se utilizan más comunmente, requieren considerable espacio dentro de las coronas de los dientes pilares, y una complicada técnica; sus aplicaciones son principalmente: como retenedor de prótesis bilaterales y unilaterales, y en algunas ocasiones como conector de las partes de un puente fijo.

#### ATACHES EXTRACORONARIOS.

Es aquel que tiene una parte o todo su mecanismo fuera del contorno del diente, se aplica a todas las prótesis a extensión distal, aunque en algunas ocasiones se pueden restaurar en espacios cortos; se dividen en tres grandes grupos:

1.- UNIDADES DE PROYECCIÓN: estas son usadas donde no hay suficiente espacio bucolingual, donde para poder colocar una unidad intracoronaria no requiere de la preparación de una caja de los dientes

pilares pero sin embargo brinda un foco permanente - de irritación gingival, ya que se proyecta cerca del margen gingival, este tipo de atache permite un ligero juego entre las dos secciones (puente pilar); el atache Dalbo extracoronario es el ejemplo típico de estos. La unidad macho, está soldada a la superficie de la corona pilar, formando una proyección a la cual el elemento hembra enterrado dentro de la prótesis - puede unirse.

Este tipo de ataches son particularmente débiles para caninos inferiores utilizados como pilares, ya que éstos dientes raramente proveen posibilidad de acomodar un atache intracoronario, debido a la -- forma de su contorno como en todas las prótesis, la práctica de una buena higiene oral es indispensable. Otras unidades de proyección son los ataches Ceka.

2.- UNIDADES DE CANECCION: estas unidades posi bilitan la unión entre las dos secciones de un puente removible, no fijan la prótesis a un diente y la unión permite por ejemplo: juntas de rotación axial y juntas de retención diseñadas por Steijer y Boitel.

3.- UNIDADES COMBINADAS: estas consisten en -- dos ataches, uno de tipo bisagra con elemento de conexión por fuera del diente unido directamente a un atache intracoronario. La sección macho de éstos --- ataches son generalmente intercambiables con la de - un atache intracoronario.

Cuando se retira la prótesis no hay ningún vestigio de proyección (no se nota la preparación de -- los dientes pilares, pero se requiere el tallado de las cajas en Estos) ejemplo: unidades rompefuerza -- Stern y unidades Crismani combinadas.

### RETENEDORES INDIRECTOS.

Un retenedor indirecto consiste en uno o más - apoyos y sus conectores menores de soporte. Aunque - es la costumbre identificar, el conjunto entero como retenedor indirecto, debe recordarse que es el apoyo el que, realmente se desempeña como retenedor indi-- recto unido al conector mayor por un conector menor.

Un retenedor indirecto (o estabilizador) de -- una prótesis parcial se emplea para resistir el le-- vantamiento de las bases de extensión distal libre. Los tipos básicos de los retenedores indirectos son: el apoyo oclusal secundario (o lingual), el gancho - incisal, la lámina lingual (o barra lingual secunda- ria) y el apoyo de un gancho en una modificación an- terior, el que puede ser incluido en la misma catego ría que el apoyo oclusal secundario.

Teóricamente un retenedor indirecto debería co locarse en un punto medio entre los apoyos a través de los cuales pasa el eje o fulcro y lo más alejado



posible del sector anterior. Sin embargo, la ubicación debe ser razonable a una área de soporte favorable.

Esto puede localizar el apoyo a la derecha o a la izquierda de centro, acortando la distancia del fulcro al apoyo, pero manteniendo el conector menor y el apoyo alejados de la punta de la lengua. La posición del apoyo debe asegurar una función adecuada, aunque no es necesariamente ideal, así como permitir la distribución axial de las fuerzas que recibe.

Una acción secundaria importante del retenedor indirecto es la que sirva como tercer punto de referencia para la adecuada reorientación del armazón sobre los dientes de soporte; durante el procedimiento de impresión, para el rebasado de la prótesis de extremo libre. La reubicación correcta del armazón metálico es imposible sin un retenedor indirecto.

Los factores que influyen en la eficacia de un retenedor indirecto son los siguientes:

1.- Eficacia de los retenedores directos:

a menos que los apoyos oclusales principales se mantengan en sus lechos por la acción de los retenedores directos, la rotación alrededor del fulcrum, no podrá prevenir el levantamiento de la base a extensión distal de los tejidos.

## 2.- Distancia de la línea de fulcrum:

Deben considerarse tres áreas: a) longitud de la base a extensión distal. b) ubicación de la línea de fulcrum. c) cuán alejado de la línea de fulcrum - se ha ubicado el retenedor.

## 3.- Rigidez de los conectores que soportan el retenedor indirecto:

Todos los conectores deben ser rígidos si el - retenedor indirecto v a funcionar con el fin para el que se lo ha preparado.

## 4.- Eficacia de las superficies dentarias de - apoyo:

El retenedor indirecto debe ser colocado sobre un lecho para apoyo definido, sobre el cual no se -- produzcan deslizamientos o movimientos del diente. - Las caras inclinadas del diente, y dientes débiles - no deben nunca usarse para el soporte de retenedores indirectos.

Además de prevenir el movimiento de una base a extensión distal (Clase I y II de Kennedy) que tien- de a separarse de los tejidos, un retenedor indirec- to puede servir para las siguientes funciones auxi- liares o accesorias:

1.- Tiende a reducir las fuerzas de palanca -- que inclinan a los principales pilares en sentido --

anteroposterior. Esto es particularmente importante cuando se usa un diente aislado como pilar, generalmente, el contacto proximal con el diente adyacente, impide esa fuerza de inclinación sobre el pilar, --- cuando la base se eleva y se separa de los tejidos - subyacentes.

2.- El contacto de su conector menor con las - caras verticales dentarias ayuda a la estabilización frente al movimiento horizontal de la prótesis. Esas superficies verticales, hechas paralelas a la vía de inserción pueden actuar también como planos de guías auxiliares.

3.- Pueden actuar como apoyo accesorio para so portar una parte del conector mayor. Por ejemplo, -- una barra lingual puede estar soportada contra su -- hundimiento en los tejidos, por la acción de un retenedor indirecto, que se desempeña como apoyo accesorio.

Uno debe ser capaz de diferenciar entre un --- apoto auxiliar ubicado para soportar un conector ma yor, y uno ubicado para retención indirecta, uno que sirve para ambos propósitos. Algunos apoyos auxiliares se agregan únicamente para brindar soporte a un segmento de la prótesis y no deben ser confundidos - con retención indirecta.

## BASES DE PROTESIS PARCIALES QUE SOPORTAN UNO O VARIOS DIENTES.

Aún cuando el papel principal de la base de la prótesis es proporcionar soporte a los dientes artificiales, una base diseñada en forma adecuada puede, además, contribuir no sólo a la comodidad en el uso de la prótesis, sino también a su estabilidad y retención.

La base protética es la unidad que se apoya sobre el reborde residual soportada principalmente, -- por la mucosa subyacente. Esta base puede ser: a) de resina, b) de metal, c) o de una combinación de ambos materiales.

La base de resina acrílica posee la inmejorable ventaja de poderse reajustar fácilmente y por un precio muy bajo para el paciente, la base resinosa -- es preferible en los casos de Clase I y Clase II de Kennedy, por hacer factible el rebasado; la resina -- acrílica debe constituir el material de elección --- siempre en éstos casos, con algunas excepciones.

La base metálica, o la combinación de metal y acrílico, es particularmente útil para los puentes removibles, ya que no es necesario el rebasado. Debe considerarse también para los casos en que un reborde ya haya soportado una prótesis parcial por un pro

longado período sin necesidad de rebasado. La base de metal tiene ciertas ventajas aunque raras veces superan el hecho de que no pueden ser reajustadas. Tal vez lo más importante, es que el metal tiene la propiedad de transmitir la sensación de calor y frío a los tejidos subyacentes. Simula en forma más exacta las condiciones naturales ya que el metal es más compatible con la mucosa que con la resina acrílica. La evidencia clínica que el cambio en los tejidos -- que se encuentran debajo de la base metálica de la prótesis pueden ser menos rápidos que en el caso de la base de resina, tal vez debido al estímulo producido por el cambio de la temperatura. Asimismo, parece ser que percepción de los sabores mejora debido a la sensación de frío y calor es más intensa.

Una desventaja importante de la base metálica para la prótesis inferior es que la extensión adecuada dentro del borde bucal no puede llevarse a cabo -- tan fácilmente con el borde delgado de metal como es posible con el borde rebordado y relativamente grueso de la resina acrílica. De manera similar, el contorno de los labios y carrillos por lo general no -- puede ser restaurado con la base de metal en forma -- adecuada en que se logra con la resina acrílica. Por último no puede pasarse por alto el elevado costo de la base metálica si ésta es de oro debido principalmente a que requiere mayor tiempo para su elaboración.

La base protética debe cubrir el máximo espacio posible, para reducir el mínimo de fuerza aplicada por unidad de superficie.

Si este concepto no se tiene en cuenta puede haber una rápida reabsorción ósea, irritación crónica, incomodidad y aplicación de cargas.

La base de resina acrílica y metal: la combinación de metal y resina acrílica consiste en una base metálica vaciada que se adapta al proceso residual, sobre la cual se añade resina acrílica sobrepuesta - que retiene los dientes, tiene, en esencia las mismas ventajas y desventajas que la base metálica, aun que suele ser más ligera.

Las ventajas y desventajas de la elaboración de base de metal y base de resina acrílica pueden resumirse de la siguiente forma: la resina acrílica por lo general, es el material de elección para la base y la prótesis parcial removible, y aunque la base metálica puede ser indicada: 1) con el fin de reducir el riesgo de fractura cuando existe mordida muy cerrada, aunada a espacio intermaxilar reducido, 2) en los raros casos de sensibilidad del paciente a la resina acrílica, 3) cuando existen hábitos compulsivos, 4) cuando el espacio para la lengua se encuentra tan limitado, que el espacio adicional logrado para el borde metálico proporcionará mayor comodidad.

dad al paciente; 5) cuando el paciente muestre prefe  
rencias por el metal por razones personales.

## CAPITULO VI

## REHABILITACION OCLUSAL

Se le define como ese medio de rehabilitación oclusal donde se restaura la función normal de sistema masticatorio por medio de aparatos fijos o removibles, al mismo tiempo que si es necesario feruliza la dentadura y reemplaza los dientes perdidos. Puede o no tener como objetivo la corrección de la relación intermaxilar en las dimensiones vertical y /u horizontal.

## OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO:

Los principales objetivos de la reconstrucción protética se resumen así:

- 1.- reemplazo dentario como medio de prevenir o evitar migraciones y malposiciones.
- 2.- restauración de la función óptima del sistema masticatorio y de sus integrantes como un todo.



### 3.- estabilización y ferulización de los arcos dentarios individuales.

Los dientes sin antagonistas y sin un correcto soporte proximal se extruyen o se inclinan por lo general, convirtiéndose en interferencias cuspidas, - influenciando quizás todo el patrón de movimiento de la mandíbula y perturbando la posición de los incisivos y sus contactos proximales. Afortunadamente es tas secuelas no siempre se producen. Sin embargo, -- una gran cantidad de problemas y de trabajo costoso se puede obviar en el futuro, si se reemplazan los - dientes antes de que ocurran las inclinaciones.

El periodonto y otros componentes del sistema masticatorio exhiben, en algunos casos, una considerable capacidad de adaptación. Esta adaptación a --- fuerzas oclusales adicionales se comprueba a veces - por la radiografía.

En otras dentaduras, y quizás bajo circunstancias físicas y mentales, los tejidos pueden alterarse. Aquel comienza la difícil tarea del pronóstico. - En la planificación de la reconstrucción protético, no es suficiente tener presente la situación perio-- dental, sino que el odontólogo tiene que intentar -- visualizar cómo cambiará en el futuro. Los cambios - fisiológicos tienen lugar, por ejemplo, en la atri-- ción gradual normal, pero también pueden producirse

condiciones patológicas, y es deber del profesional tratar de prevenirlas. Si se sospecha un deterioro periodontal, deberían incluirse en el trabajo protético mecanismos de seguridad que se usarán si su pronóstico desfavorable se llega a confirmar, por ejemplo barras de alivio o ataches. Usando ataches, se pueden colocar barras de alivio o extender la prótesis si es necesario.

La restauración de la función óptima su descripción incluirá:

a) eliminación de las interferencias cuspldeas (incluyendo un comentario sobre el establecimiento de la posición intercuspal en los puentes); b) correcciones ortodóncicas previas al tratamiento protético; c) cambios en la dimensión vertical oclusal, y d) corrección del desplazamiento condíleo posterior (incluyendo comentarios sobre la adaptabilidad de la articulación temporomandibular).

Debería destacarse que la rehabilitación oclusal no involucra reconstrucciones oclusales complicadas en todos los casos.

Aunque algunas lo son, ya que requieren restauraciones extensas, en otras la función se restaura por medios relativamente simples, por ejemplo ajuste por desgaste, completando con la colocación de un --

puente de pocas piezas. En estos casos se elimina la desarmonía oclusal por el desgaste previo a la construcción del puente, lo que sirve para mantener una oclusión mejorada.

En general, podría establecerse que, cuanto -- más temprano se diagnostica una desarmonía oclusal, menores serán las medidas necesarias para la rehabilitación del sistema masticatorio.

#### CONCLUSION:

Es completamente equivocado considerar a la -- oclusión como un concepto diferente desde el punto -- de vista del periodoncista, del ortodoncista y del -- protesista. Por el contrario, el conocimiento de la función del sistema masticatorio debería ser el co-- mún denominador en todas las ramas de la odontología.

Cualquier ajuste oclusal lleva cambios en la -- propiocepción.

Por lo tanto, incumbe al odontólogo ser caute-- loso; no debe cambiar una oclusión a menos que tenga la certeza de poder mejorarla.

EXAMEN DE LOS METODOS DE REHABILITACION  
OCCLUSAL

<i>Métodos de rehabilitación oclusal.</i>	<i>Principal propósito del tratamiento.</i>
<i>ajuste oclusal por desgaste.</i>	<i>eliminación de interferencias cuspldeas.</i>
<i>Placas protectoras</i>	<i>contrarrestar el bruxismo; restauración de la longitud de -- descanso fisiológico de los -- músculos.</i>
<i>tratamiento ortodónico en adultos</i>	<i>eliminación de interferencias cuspldeas.</i>
<i>tratamiento protéti</i>	<i>corrección de desplazamientos.</i>

Métodos de reha-  
bilitación oclusal.

Principal propósito del  
tratamiento.

co-ortopédico por medio  
de placas de mordidas, -  
ferulas, etc., en oclu--  
siones mutiladas.

condilares; reposición tem  
poraria de cóndilos.

ejercicios musculares.

mejoramiento de la coordi-  
nación muscular.

ferulas periodontales.

alivio de las fuerzas en-  
un diente individual.

reconstrucción protética.

reemplazo dentario (efec-  
to profiláctico); restau-  
ración de la función opti  
ma; estabilización.

## CONCLUSION.

En todo tratamiento oral, deberá efectuarse un examen preciso, para llegar a un diagnóstico correcto; para lo cual es necesario la recopilación de signos y síntomas resultantes del estudio clínico, radiográfico y con el auxilio de los modelos de estudio.

Una vez elaborado el diagnóstico, nos será más sencillo trazar el plan de tratamiento requerido por la boca del paciente.

Se deberá efectuar en forma integral; pues lo que se busca es la rehabilitación bucal completa; la elaboración de una prótesis parcial removible deberá llevarse a cabo, teniendo los conocimientos necesarios; ya que no es solamente el hecho de restituir las piezas dentarias faltantes, sino mantener las piezas restantes, en estado óptimo de salud, el ma--

por tiempo posible, efectuando las restauraciones -- necesarias, sin restar importancia a las partes vinculadas con estos órganos.

Al paciente se le hará notar la importancia -- que tiene una buena higiene bucal, para el buen funcionamiento de la Prótesis Parcial Removible, recordándole también la importancia que representan los -- exámenes periódicos orales, para lograr un control y el mejor estado de salud de la boca.

El objetivo de la Prótesis Parcial Removible -- es devolver sus funciones al aparato masticatorio, -- sin olvidar el aspecto estético, tratando siempre de encontrar la mejor armonía entre las piezas denta-- rias remanentes y las piezas artificiales.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Augusto Crespi Ricardo  
*Prótesis Parcial Removible*  
Editorial Mundi
2. Brecker S. Charles  
*Procedimientos Clínicos en Rehabilitación Oclusal*  
Editorial Mundi, 1961.
3. Doxtater Lee Walter  
*Dentaduras Completas y Parciales*  
Editorial Unión Tipográfica Editorial Hispano  
Americana  
(UTHEA).
4. Facultad de Odontología  
*Prótesis Parcial Removible Nucleo I*  
División Sistema de Universidad Abierta.
- 5.- Glickman Irving  
*Periodontología Clínica*  
Editorial Interamericana  
Cuarta edición, 1975



- 6.- Goldman M. Henry  
*Periodoncia*  
Editorial Interamericana, S.A.  
Segunda Edición, 1962.
- 7.- Henderson Davis  
*Prótesis Parcial Removible según McCracken*  
Editorial Mundi  
Cuarta edición, 1974.
- 8.- Myers George E.  
*Prótesis de coronas y puentes*  
Editorial Labor, S.A.  
Primera edición, 1971.
- 9.- Rebossio Adalberto D.  
*Prótesis Parcial Removible*  
Editorial Mundi  
Tercera edición, 1963.
- 10.- Ulf Posselt  
*Fisiología de la oclusión y rehabilitación*  
Editorial Beta.
- 11.- Wesley Vinton Paul  
*Odontología Clínica de Norteamérica*  
*Prótesis Parcial Removible*  
Editorial Mundi, 1964.