

*1 ejemplar*  
312



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

Facultad de Odontología

**ADITAMENTOS DE PRECISION**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A:  
**ADA MARIA FERNANDEZ PEDRERO**

MEXICO, D. F.

1979

14695



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

	PAG.
CAPITULO I. PLAN DE TRATAMIENTO.	1-15
CAPITULO II. LAS SUPERFICIES OCLUSALES.	16-25
CAPITULO III. ADITAMENTOS PREFABRICADOS.	26-43
CAPITULO IV. ADITAMENTOS INTRACORONA- RIOS.	44-76
CAPITULO V. ADITAMENTOS EXTRACORONA- RIOS.	77-85
CAPITULO VI. ADITAMENTOS INTERNOS.	86-95
CAPITULO VII. ADITAMENTOS AUXILIARES.	96-103
CAPITULO VIII. PROTESIS SIN PILAR POSTE- RIOR.	104-126
BIBLIOGRAFIA.	127-129

**CAPITULO I****PLAN DE TRATAMIENTO.**

Para la realización de una prótesis removable se tomaran en cuenta factores importantes para llegar a un buen diagnóstico y plan de tratamiento.

El diagnóstico es utilizado para identificar una condición anormal existente, determinar sus causas. Generalmente puede hacerse una evaluación lógica a partir de datos proporcionados por la historia médica y odontológica, la prueba de vitalidad pulpar y exploración clínica de los dientes remanentes especialmente de los que presentan lesiones cariosas y restauraciones, los modelos de estudio articulados y el análisis de superficies de inserción mediante el empleo de paralelizadores. (3)

Debemos conocer la salud general de nuestro paciente, mediante preguntas habilmente seleccionadas. Debe preguntarse si esta bajo tratamiento médico, y en tal caso que medicamentos le han administrado, cuando fue la última fecha de visita al médico.

Debe de registrarse todo tipo de antecedentes personales y hereditarios, especialmente los que afectan al sistema cardiovascular y respiratorio, ya que muchas veces es necesario la administración de medicamentos antes del tratamiento o durante él. (10)

Los pacientes con problemas cardíacos son con los que se corre más peligro.

Por ejemplo:

La trombosis coronaria es común en pacientes de edad avanzada, a estos pacientes se les suele administrar anticoagulantes como Lasonil, Lique mine, Sintrom, Trasylol, etc. Y por lo tanto se contraindican en estos pacientes todo tratamiento que pueda ocasionar hemorragias, hasta que no se comience un tratamiento médico que regule los mecanismos normales de la coagulación. (6).

También en el caso de endocarditis bacteriana subaguda que puede presentarse con antecedentes de fiebre reumática o enfermedades congénitas del corazón, por eso antes de cualquier tratamiento odontológico que pueda ocasionar una bacteremia transitoria se recurre a tomar medidas.

Hay que tomar en cuenta aquellos pacientes con antecedentes de hipertensión arterial, ya que debemos reducir las posibilidades de shock u otros accidentes vasculares. Es aconsejable el uso de anestésicos sin drogas vasoconstrictoras.

No se deben ignorar las manifestaciones alérgicas, debidas a drogas como aspirinas, anestésicos locales, eugenol, penicilina y algunos antibióticos. (6)

Examen bucal.- Comienza con el estudio de los labios en cuanto a su morfología y tamaño, ya que es un punto importante para la estética del aparato protésico.

Anotar el número de piezas remanentes existentes. Se examinarán las piezas detenidamente con el fin de detectar caries y fracturas. (10)

Todos los pacientes que poseen buen hábito de higiene bucal estarán capacitados para utilizar prótesis removible.

Debe de medirse con un parodontometro si -- existen bolsas fisiológicas y evaluar la movilidad dentaria. (3)

Las encías deben presentarse con color rosa coral, su firmeza y punteado característico con un borde gingival cortado a bisel. (10)

Por lo general en condiciones normales el color de la encía es rosado coral, pero esto varía en algunas personas, y está relacionado con la pigmentación cutánea. Es más clara en individuos de tez blanca que en trigueños de tez morena.

Si aumenta el volumen de la encía es característica de enfermedad parodontal. (2)

Su consistencia debiera ser firme y resiliente, con excepción del margen libre de la encía que presenta movilidad.

Su textura debe ser punteada, finamente lobulada, como una cáscara de naranja. La encía insertada es punteada, y la encía marginal no lo es. (2)

Se le debe enseñar al paciente una buena técnica de cepillado, ya que en el caso de utilizar aditamentos estándar se necesita una limpieza adecuada. Y también es antiestético un aditamento cubierto de alimento en descomposición y además --

provocar enfermedad parodontal.

Este aparato protésico esta indicado en pacientes con buen hábito de higiene bucal. (10)

Es necesario tomar una serie radiográfica - para interpretar la densidad osea, localizar procesos patológicos, existencias de objetos extraños, presencia y extensión de caries, su relación con la pulpa, evaluar las condiciones parodontales. - (3)

Se tomará la relación centríca y con este registro se montaran los modelos de estudio con el objeto de evitar registros incorrectos por contactos prematuros.

Existen varias técnicas de tomar la relación centríca una de ellas es: colocando un trozo de cera en forma de herradura, es la más común, pero la más inexacta ya que la cera al moverse en la boca puede sufrir distorsiones.

Otra manera de obtener la relación céntrica es usando yeso piedra de fraguado rápido, o una capa de material plástico colocandolo sobre premolares y molares de ambos lados.

También se puede usar resina acrílica autopolimerizable pero es más peligroso, se debe revisar que no tenga restauración de acrílico y cubrir perfectamente las piezas con cera. (10)

Otra técnica de tomar el registro con ceras; cortar dos tiras con un espesor de dos láminas,

se reblandecen y se ubican en la zona de premolares y molares.

Se le indica al paciente que cierre, guiando el operador el movimiento, ya fuera de la boca, se debiera cubrir con cera aluminizada.

En caso de que el paciente sea desdentado, tomar el registro de relación céntrica con rodillos de oclusión en la próxima cita.

El uso de un articulador adaptable facilita el trabajo de ocluir los modelos y además se pueden realizar movimientos de protusión y lateralidad.

Es necesario por medio de los modelos de estudio analizar el plan de tratamiento, tomando en cuenta la longitud del espacio, así como la carga que deberán recibir, también revisaremos las caras oclusales de los antagonistas y detectar si es necesario una restauración u obturación.

Si la prótesis requiere el uso de aditamentos estandar se debe elegir y medir contra los dientes de los modelos de estudio antes de desgastar la pieza.

Se pueden hacer combinaciones de prótesis removible con fija: Por ejemplo cuando hay una brecha anterior y es un desdentado bilateral posterior. Una prótesis restaura las brechas que tendrían la tendencia a rotar las piezas pilares.

Es aconsejable construir una férula para la

brecha anterior con la cual quedarían fijos los dientes remanentes, y construir una prótesis removible utilizando retenedores y aditamentos. (10)

En caso de combinar la prótesis no hay que cementar la férula antes de trabajar la prótesis removible, la férula determina la relación en sentido vertical de la oclusión.

Las cargas que van a soportar la prótesis deben ser reducidas al mínimo, una prótesis pueden ser: dentosoportada, dentomucosoportada o mucosoportada. (10)

Cuando se trata de una prótesis dentosoportada, o en casos de una o más extensiones a distal, el registro de las relaciones oclusales constituyen el último paso para la construcción de una prótesis parcial.

Para una prótesis dentosoportada, la forma del reborde es de poca importancia ya que no interviene en el soporte de la prótesis.

En una prótesis con extensión a distal los registros de las relaciones intermaxilares deben ser hechos después de haber obtenido el mejor soporte posible para la base protética. (3)

Las prótesis completas y las de extremo libre causan problemas de la distribución de cargas entre los dientes y la mucosa.

En caso de querer distribuir nuestras fuerzas aplicadas al aparato podemos hacer un rompe

fuerzas que podría decirse que es un distribuidor de cargas y director de fuerzas. (10)

Un rompe fuerzas se puede usar como medida de seguridad pero nunca en fijación de una prótesis inestable a las piezas pilares. (10)

Rompe fuerzas o compensadores de fuerzas. - Dispositivos que permiten algún movimiento entre la base de la prótesis o su armazón de soporte, y los retenedores directos, ya sean estos de diseño intra o extracoronarios. (3)

Tipo de rompe fuerzas: se pueden clasificar en grupos, un grupo posee una articulación movable entre el retenedor directo y la base, permiten tanto movimiento vertical como la acción de bisagra de la extensión distal. Este grupo abarca las bisagras, los manguitos y los cilindros y los mecanismos de tipo cojinete algunos de los cuales se utilizan con resorte.

Ubicados entre el retenedor y la base. Tiene como objeto prevenir transmisión directa de las fuerzas inclinantes a los dientes pilares, cuando las bases se remueven hacia el tejido durante su función.

Como ejemplo de este grupo existen varias bisagras: el aditamento Dalbo, hecho en Suiza, el aditamento de Crismani, el aditamento C.&M. 637, el aditamento ASC52, y muchos otros más. (3)

Eje de inserción.

Los modelos de estudio deben de analizarse detenidamente para decidir el plano de inserción - más provechoso para la prótesis.

En el caso de prótesis removible en anterior es se requiere un eje de inserción que se acerque a la zona labial. (4)

Una vez ubicada la prótesis debe soportar - las fuerzas en su eje de inserción y las fuerzas - oblicuas actuan individualmente tendiendo a balancear y rotar la prótesis fuera de su posición.

La retención directa puede ser considerada - como una fuerza que se resiste a la remoción de la prótesis a lo largo de su eje de inserción. (10)

La mucosa cubierta por la base protética - brinda también una retención directa.

Si se construye una prótesis bilateral, las fuerzas de desplazamiento pueden ser repartidas en tre los dientes y la mucosa de ambos lados, mientras que una fuerza dislocante unilateral se resiste con un retenedor en el lado opuesto.

Una prótesis bilateral es más estable que - una unilateral. (10)

En una boca debilitada por enfermedad periodontal, debido a la falta de estabilización a lo largo del arco, una prótesis removible puede accionar como férula periodontal, a través de la acción de estabilización bilateral sobre los dientes debilitados por la enfermedad periodontal.

Cuando se han preparado correctamente varios pilares a lo largo de la arcada el efecto benéfico de una prótesis parcial puede ser mayor que el efecto de una prótesis fija. (3)

Es necesario conocer el valor periodontal de la prótesis parcial removible, para que beneficie el periodonto y no cause destrucción periodontal y movilidad dentaria.

Para proporcionar el máximo de estabilidad a la prótesis parcial removible, se tratara de conservar los dientes posteriores para soporte distal de las sillas.

Las proyecciones interdientarias irritan la encía interdientaria y llevan a la impactación de alimentos, bolsas periodontales y agrandamiento gingival.

Se puede evitar problemas usando un conector mayor ancho en el paladar y no un diseño en forma de herradura que lesione la encía.

La extensión insuficiente de las sillas origina sobre los dientes pilares destrucción periodontal y pérdida prematura de los dientes. (2)

Las fuerzas tumbantes anteriores y posteriores son resistidas normalmente por los dientes naturales, aunque las prótesis removibles anteriores frecuentemente necesitan un soporte adicional de la mucosa.

Un eje de inserción preciso determinara una

resistencia correcta a las fuerzas tumbantes, y se podrá obtener mayor estabilidad de una prótesis - con retenedores espaciados y amplios que en la - - cual estan juntos y cerrados.

Cuando se mastican alimentos duros la próte-  
sis con extensión posterior tiende a separarse de-  
la mucosa.

Cuando se mastican alimentos pegajosos la -  
prótesis tiende a rotar alrededor del extremo del-  
retenedor. Y puede prevenirse utilizando un retene-  
dor indirecto, Es un componente rígido y se ubica-  
en el punto alrededor del cual la prótesis tiende-  
a rotar.

Como resultado los extremos de los brazos -  
se ubican en una zona retentiva relativa a este mo-  
vimiento.

Si existe mayor distancia entre los retene-  
dores indirectos y los demás retenedores habrá ma-  
yor eficiencia en la acción.

En el caso de un paciente con seis dientes-  
anteriores ubicados en forma cuadrangular será im-  
posible darle retención indirecta suficiente aun-  
que se tenga un buen diseño que ajuste en los soca-  
vados distales de los dientes pilares y que permítan  
disminuir los movimientos rotatorios que sopor-  
ta la prótesis.

La prótesis con aditamentos estandar tiene-  
un eje de inserción preciso por lo cual no es nece-  
saria demasiada retención indirecta. (10)

Si se van a usar aditamentos se debe observar la cantidad de superficies disponibles en sentido bucolingual y vertical.

Con nuestros modelos de estudio y con ayuda de una regla medimos, se requiere un mínimo de 4 mm en sentido vertical para aditamentos estandar. -  
(10)

Si el espacio que tenemos es más pequeño se pueden realizar unidades en el laboratorio. También se pueden utilizar aditamentos de precisión, brazos de retención y juntas (tipo macho y hembra).

Conector mayor. Es la unidad de la prótesis parcial que une las partes de éste a un lado y otro del arco dentario. Cuando se utilizan aditamentos estandar deben ser soldados a él.

El primer requisito es que sea rígido, para asegurar la distribución equitativa de las fuerzas que se aplican a los dientes pilares. Si se doblará por completo podría producir lesiones en el punto de flexión, y esta presión aumentaría 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, nocivos para la estructura de soporte. -  
(10)

Los márgenes de los conectores mayores adyacentes a los tejidos gingivales se deberán colocar lo más lejano posible de los tejidos gingivales pa

ra evitar interferencias.

**Conector mayor inferior.**- Un conector mayor mandibular o barra lingual posee una sección similar a la figura de una media pera. (3)

La porción superior es delgada, y debe localizarse por debajo de la cresta gingival y su borde inferior que es más pesado y redondeado, debe quedar justo por encima del piso de la boca, de manera que no interfiera con la inserción del frenillo lingual y músculo geniogloso en el sector anterior.

El conector mayor puede extenderse inicialmente sobre el cingulo de los incisivos inferiores, puede agregarse una barra lingual por una razón u otra, pero esto nunca debe hacerse sin ninguna razón buena que lo justifique.

Puede extenderse sobre el cingulo de incisivos y caninos inferiores tal como lo hace la barra lingual. La principal desventaja de este diseño es la posible incidencia de caries, en las superficies dentarias cubiertas por una barra lingual.

También se le denomina a veces Barra doble de Kennedy. Se usa acero inoxidable para su confección. Las aleaciones cromo-cobalto permiten la confección de un colado primero, posteriormente el encerado y el colado sobre la segunda parte. (3)

**Tratamiento preliminar.**

Es de gran importancia la salud del perio--

donto, antes de proceder a la fase restauradora de la preparación de la boca.

La profilaxis y el curetaje si estan indicados deben realizarse con mucho cuidado.

Si el estado del paciente requiere cirugfla-periodontal deben eliminarse las bolsas periodontales y restaurar una zona adecuada de encla adherida.

Se deben conservar en buen estado los dientes pilares, y si es necesario una técnica endodóntica realizarla. (10)

El tratamiento periodontal no solo se limita a la eliminación de bolsas, tiene como fin proporcionar un medio ambiente necesario para la prótesis fija y removible tengan una función adecuada.

Primeramente antes de construir la prótesis se eliminaran las bolsas periodontales de dientes-vecinos a espacios desdentados.

Eliminación de bolsas por raspaje y curetaje.

La técnica es el procedimiento básico más comúnmente empleado consiste: En eliminar cálculos, placa y otros depositos por medio de raspaje. El alisado de la raíz para emparejarla y eliminar las substancias necróticas, así como el curetaje de la superficie interna de la pared gingival de las bolsas periodontales para desprender el tejido blando enfermo.

### INDICACIONES de raspaje y curetaje:

La mayoría de gingivitis, excepto el agrandamiento gingival.

En bolsas infraóseas.

En bolsas supraóseas.

### TRATAMIENTO ORTODONTICO.

En caso de pilares en mal posición pueden ser llevados a una posición correcta antes del tratamiento protodóntico.

Pero la ortodoncia en adultos es muy difícil de realizar y se requiere de más tiempo.

La ventaja es que posteriormente de un tratamiento ortodóntico mejorará la condición parodontal.

Ya que el paciente se acostumbra a su nueva oclusión posterior volverá a relación céntrica.

Si el paciente necesita una prótesis fija, ya hechas las preparaciones se confeccionara una prótesis provisoria de acrílico, permite realizar ajustes previos, y actuar un modelo oclusal y posteriormente la prótesis definitiva. (10)

**CAPITULO II****LAS SUPERFICIES OCLUSALES**

Se les denomina así a las caras masticatorias de los dientes posteriores, que hacen contacto al cerrar la mandíbula y son las superficies de trabajo de la prótesis.

Los dientes naturales existentes determinan la relación intermaxilar en sentido vertical.

En casos de ausencia de las piezas antagonistas, la relación vertical deberá establecerse, se toma un espacio libre interoclusal alrededor de 4 mm, y se tomará la relación oclusal en sentido vertical.

Relación céntrica.- Es la relación más posterior con respecto a la mandíbula en sentido vertical. (10)

Es más una relación condilo con fosa que una descripción de diente con diente. (12) Fig. 1

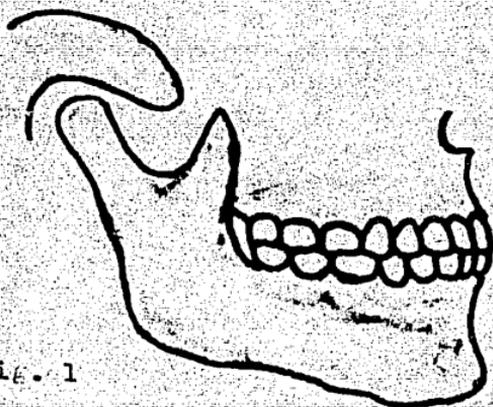


Fig. 1

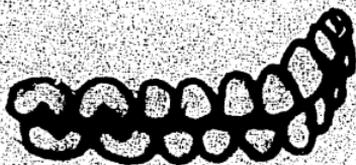
**Relación céntrica.**- Es el primer reflejo neuromuscular que se aprende, referente a la mandíbula cuando los dientes están en oclusión.

Moyers. Define la relación céntrica como una posición de la mandíbula cuando los dientes primarios estaban en oclusión y que esta determinada por un reflejo neuromuscular, que primero se aprende para gobernar la mandíbula. (11)

**Oclusión céntrica.**- Es la máxima intercuspidación de los dientes.

Cuando no se halla en armonía con la relación céntrica se le denomina oclusión adquirida o habitual. (12) Fig. 2

FIG. 2



Intercuspidación máxima de los dientes.

Oclusión céntrica adquirida. Fig. 3

- a) Cóndilo en posición excéntrica.
- b) Disminución de la dimensión vertical.

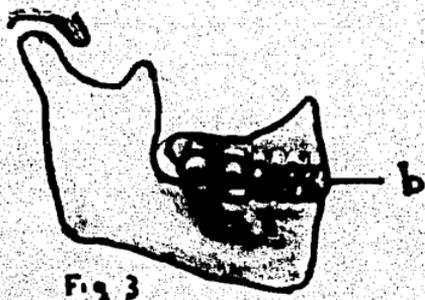


Fig 3

Movimiento mandibular hacia adelante y arriba.

Oclusión céntrica adquirida.- La presión -- oclusal se hace que la mandíbula se deslice hacia adelante y arriba hacia la intercuspidadación máxima, disminuyendo así la dimensión vertical y forzando los cóndilos a una posición excéntrica de las fosas. (12)

Relaciones oclusales para la prótesis parcial removible. La armonía oclusal de los dientes remanentes con la prótesis removible constituye el mayor beneficio para la preservación de la salud.

Cuando se coloca una prótesis parcial removible de las caras oclusales de esta, deben corresponder a un patrón oclusal con las piezas remanentes. De no suceder lo siguiente se debe de propiciar mediante el ajuste oclusal o la reconstrucción.

Las cualidades de una prótesis removible para que cumpla con una oclusión satisfactoria sera:

- A).- Un análisis de la oclusión existente.
- B).- La corrección de las desarmonías oclusales - existentes como paso previo necesario de la - preparación de la boca para la prótesis par- - cial.
- C).- El registro de la relación céntrica o de una- oclusión céntrica ajustada.
- D).- El registro de las relaciones intermaxilares- excéntricas, la corrección de discrepancias - oclusales originadas durante el procesado de- la prótesis.

Existen métodos para desarrollar una oclu- sión aceptable en la prótesis parcial removible. - (3)

El más usado incluye el uso de articulador- semiajustable, los modelos se orientan en el arti- culador mediante un arco facial y un registro esta- tico de relaciones maxilares.

Otro método involucra la determinación de - gufas de los dientes antagonistas, funcionalmente- establecidas en un medio de registro de cera, colo- cando sobre una base protética. El positivo de es- te registro se cubre con yeso, y determina una pla- ca de articulación, sobre la cual se articulan los dientes artificiales. (10)

Durante varias investigaciones que se han - hecho sobre masticación, y las relaciones de las - arcadas durante esta. En 1963 Brewer demostro que- una arcada completa puede realizar entre 180 y - -

1 300 contactos no masticatorios por hora. Muchos de estos contactos ocurren durante la deglución. - (10)

Se deglute aproximadamente 600 veces por día. Esto se presenta durante el acto de comer y beber, y con menor frecuencia cuando el cuerpo está en posición de reposo o en el sueño.

Se calculo el tiempo total de contacto dentario al masticar y deglutir, en 24 horas es de 17.5 minutos. (2)

Otros investigadores estudiaron la oclusión céntrica que en muchos pacientes no coincide con la relación céntrica.

El Dr. Graf junto con Zander en 1973 utilizaron trasmisores de radio que colocaron dentro de los puentes para demostrar que los contactos se realizan solamente durante la deglución de alimentos y un poco antes de ella, pero no mientras se mastica.

Los contactos de oclusión céntrica se presentan con mayor frecuencia durante la masticación. (10)

Breaur y Hudson en 1961 utilizaron transmisores de radio en miniatura adaptables en dentaduras artificiales, para estudiar el número de contactos dentarios. La técnica para estudiar la oclusión se llama telemetría intrabucal.

Por medio de la telemetría intrabucal se re

gistro, que:

- A).- Los contactos dentarios se producen durante la masticación y deglución. (10)
- B).- Casi todos los contactos durante la masticación y la mayoría de contactos durante la deglución se producen en oclusión habitual.
- C).- La oclusión céntrica raras veces se usa durante la masticación y algunas veces durante la deglución.

Zola y Rothschild en 1961 y Hodge y Mahan en 1967.

Afirman que cuando los dientes entran en contacto, se producen algunos deslizamientos anteriores y son provocados por interferencias en el punto más posterior del eje de cierre pero no afecta la posición final de la mandíbula. Al eliminar las interferencias no se cambiara la posición dentaria sagital de los incisivos.

Con los modelos de diagnóstico, montados en el articulador en relación céntrica, se examinaran la oclusión antes de hacer un desgaste, que pueda producir alguna alteración cuando coincide la relación céntrica con oclusión céntrica no se presentan problemas.

Ramfjor y Ash en 1966 y Schuyler en 1935. Sugirieron que el grado de libertad en la relación cuspide fosa de los dientes naturales es aquel que permite que las cúspides superiores puedan moverse. (10)

Hacia adelante 1-2 mm de una posición concordante con la relación céntrica antes de que ellos alcancen un plano inclinado.

**Prótesis dentosoportadas en brechas cortas.**

La mayoría de estas prótesis están diseñadas para combinar con la oclusión céntrica del paciente a prever que no haya deslizamientos traumáticos. (10)

Lo ideal sería con los modelos de diagnóstico en relación céntrica hacer la corrección oclusal en ellos antes que en el paciente.

En pacientes de edad avanzada, la migración y la inclinación de los dientes llevará a una oclusión céntrica protuida y en este caso la restauración formara parte de los métodos correctivos.

**Prótesis completas.**

En casos de que existan una prótesis completa debe ser lo más estable posible:

Por ejemplo una prótesis completa inferior y superior. O bien una dentadura natural inferior opuesta a una prótesis total, o una prótesis completa superior opuesta a una dentición natural y una prótesis parcial inferior.

En la oclusión céntrica se necesitan contactos planos, y debe coincidir con la relación céntrica.

En los modelos de estudio se va examinar el

desgaste necesario y el remodelado oclusal se realizara en dos etapas.

La principal remodelación se efectuara sobre el modelo de estudio previamente a realizar la prótesis.

Los modelos de registro intermaxilares son varios: Los factores principales es que el registro de relación céntrica sea correcto y que los registros de lateralidad y protusión produzcan contactos planos. (10)

Para las superficies oclusales el material de elección es el oro:

Es aconsejable utilizar oro para la construcción de las superficies oclusales ya que brinda una superficie con finos detalles.

También se pueden usar aditamentos estandar con dientes de resina acrílica. El oro es el material adecuado cuando se tiene que realizar una superficie oclusal.

Los dientes de resina acrílica deben oponerse a los de porcelana, se ha observado que los dientes de porcelana dañan a los dientes naturales de la arcada opuesta sufrian desgastes. (10)

Prótesis a extensión distal. Esta indicada para las clases I y II de Kennedy en la posición de dientes posteriores perdidos sin la presencia de pilar posterior.

La oclusión armonica de las superficies incisales y oclusales por si sola no es adecuada para asegurar la estabilidad de la prótesis parcial a extensión distal. Además debe tomarse en cuenta la relación de dientes con los rebordes residuales. Los contactos bilaterales excéntricos de la prótesis inferior a extensión distal no necesitan ser formulados para estabilizar la prótesis. Los dientes artificiales de una prótesis superior a extensión distal bilateral. Deben ser colocados lateralmente con respecto a la cresta del reborde residual. (3)

A la masticación satisfactoria contribuyen los contactos de lateralidad y protusión. (10)

Woefel en 1962 Hizo una serie de dentaduras completas con dientes posteriores intercambiables, descubrió que cúspides abruptas en los dientes producian un paso abrupto a la oclusión céntrica.

Trapozzano en 1960. Demostró que los portadores de prótesis completas podian adaptarse a un simple patrón de abertura y cierre en los movimientos masticatorios, si la oclusión fué fijada en oclusión céntrica. (10)

**CAPITULO III****ADITAMENTOS PREFABRICADOS**

## Aditamentos Prefabricados.

Se compone de dos partes que se corresponden, con múltiples usos. Se utilizan para unir dos secciones de una prótesis fija con removible, para unir dos secciones de una prótesis fija, además - los aditamentos internos se usan para prótesis a - extensión distal.

Se han hecho varias clasificaciones de - - acuerdo a su forma y al material de que están hechos.

De acuerdo a su forma se clasifican en:

### Aditamentos Intracoronarios.

Las partes que lo componen consisten en un reborde y una ranura. El reborde que se une a una sección de la prótesis y la ranura encaja en una restauración formando parte de otra sección de la prótesis. (10)

### Tipos de aditamentos intercoronarios.

1) Aquellos cuya retención es friccional. Fig. 4

Fig. 4



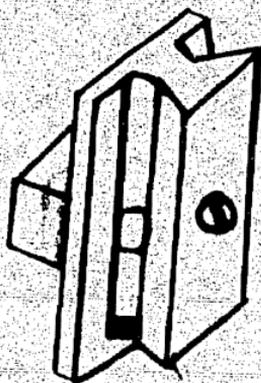
2) Aquellos cuya retención es aumentada por un cierre mecánico. (10)

Estos aditamentos constituyen una conexión rígida entre las partes de una prótesis.

La retención del aditamento Crismani está incrementada por medio de un cierre mecánico. (10)

Fig. 5

Fig. 5



Los aditamentos intracoronarios cumplen funciones de soporte y retención como los retenedores.

La retención depende en su mayor parte al área de fricción de contacto entre las dos partes.  
(10)

**Intracoronarios.**- Se les denomina también--aditamento interno o aditamento de precisión, que toma las partes verticales construídas dentro de la corona del diente pilar para crear resistencia friccional a la remoción.

En 1906 Herman Chayes diseñó un aditamento que actualmente se fabrica y lleva su nombre.

Este aditamento lo puede construir un mecánico dental, se hace como una cola de milano colada, que calza en un receptáculo que hace de contra parte ubicado en el diente pilar. Este tipo de aditamento intracoronario tiene una gran ventaja sobre el extracoronario. (3)

También existe mayor estimulación de los tejidos subyacentes debido al masaje intermitente.

**Desventajas del intracoronario.**

- A).- Requiere de pilares preparados y colados.
- B).- Requiere un procedimiento clínico y de laboratorio más complejo.
- C).- Eventualmente se gastan, con una pérdida de la resistencia friccional al retiro de la prótesis.

- D).- Son difíciles de reparar y reponer.
- E).- Son eficaces, en proporción a su longitud y - por lo tanto: son menos efectivos en dientes cortos.
- F).- Son difíciles de colocarlos enteramente dentro de la circunferencia de un diente pilar.
- G).- La pulpa puede ser dañada con la profundidad del receptáculo.
- H).- El costo de la prótesis es más elevado.

Las limitaciones al uso de aditamentos son:

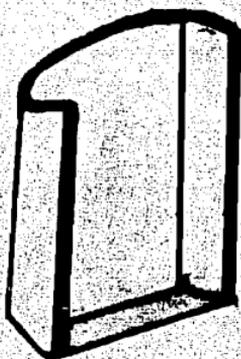
- 1).- El tamaño pulpar, generalmente relacionado con la edad del paciente.
- 2).- La longitud de la corona clínica que impide en su uso sobre dientes cortos o abrasionados.
- 3).- Mayor costo para el paciente. (3)

#### Aditamentos de precisión.

Se hallan provistos de una pequeña cubeta - que se utiliza para crear espacio en el colado del anclaje para el encerado.

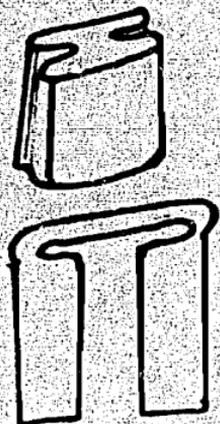
Mediante una cubeta prefabricada se crea espacio en el anclaje colado, al procederse el encerado se coloca en su posición el aditamento hembra y se suelda en la oquedad que deja (12) la pequeña cubeta. Fig. 6

FIG. 6



Por lo general se usan para coronas veneer-  
de acrílico por lo complicado del soldaje de los  
anclajes de porcelana fundida sobre metal. Los ad-  
tamentos macho y hembra son de paredes paralelas y  
el calce de uno con otro es de precisión. Fig. 7

FIG. 7



### Confección de aditamentos de precisión.

El aditamento hembra se coloca en cada coro na mediante un mandril, calzado en el paralelizador. El aditamento se pega al colado se reviste y se suelda en posición. (12) Fig. 8

Fig. 8



Posteriormente se confecciona el armazón parcial y se coloca sobre el modelo mayor con todas las coronas y aditamentos en su sitio. Por último se suelda el aditamento macho al puntal y la gancho lingual. (12)

### Aditamento de Chayes.

En forma de T fabricado en 1906 se encuentra aún en producción. (10) Fig. 9

Fig. 9



Aditamento Stern son unidades robustas disponibles en varias medidas. Fig. 10

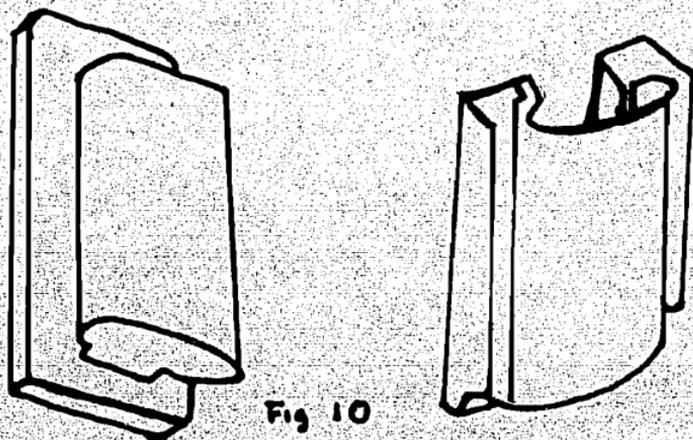
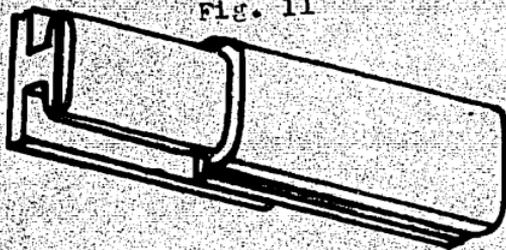


Fig. 10

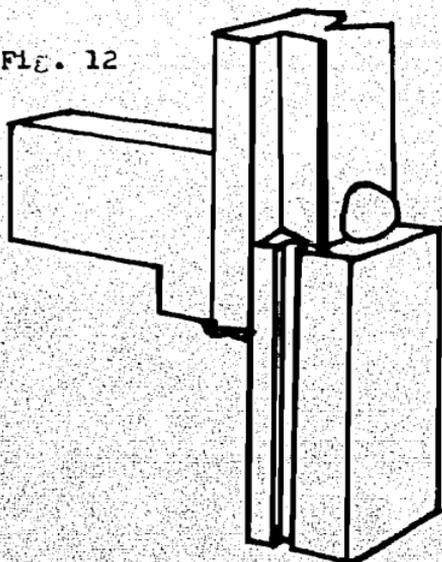
Aditamento Mc Collum. Unidad moderna con flancos en forma de H. (10) Fig. 11

Fig. 11



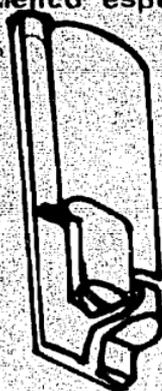
Aditamento de Schatzman. Su retención se incrementa por medio de un vástago cargado a resorte. (10) Fig. 12

Fig. 12



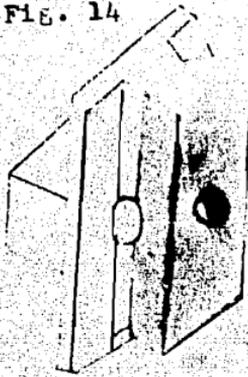
Aditamento gingival con cerrojo Stern. La retención se ajusta abriendo la base de la unidad-macho con un instrumento especial. (10) Fig. 13

Fig. 13



Unidad Crismani. La rosca brinda acceso a la grapa de retención. (10) Fig. 14

Fig. 14



### Aditamentos extracoronarios.

Tienen una parte o todo el mecanismo fuera del contorno de diente.

Su principal uso es en prótesis parciales a extensión distal.

Se clasifican en tres grupos:

- 1) Unidades de proyección. Pueden ser usados donde hay insuficiente espacio buco-lingual. No requieren de preparación de caja en los dientes pilares. Permiten juego entre las dos secciones y son rígidos. (10)

La proyección permanente cerca del margen gingival, provoca irritación permanente a la encía marginal.

- 2) Unidades de conexión.

Unen dos secciones de la prótesis removible no fijan la prótesis a un diente.

La unión permite algún movimiento entre las dos secciones a la prótesis.

### 3) Unidades combinadas.

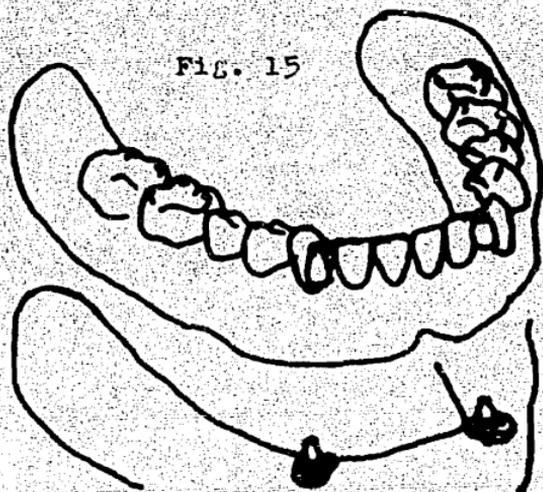
Compuestas por dos aditamentos, un conector a bisagra unido a un aditamento intracoronario.

#### Aditamentos Internos.

Estas estructuras son probablemente la más sencilla de todos los aditamentos.

El macho esta generalmente soldado a un diafragma de la corona a perno. La hembra se fija sobre el macho y es incluida dentro de la resina - - acrílica de la prótesis o se suelda a una infraestructura metálica. (10)

Se usa como prótesis completa sobre aditamentos internos. Como los de Gerber utilizados para unir la prótesis completa a dos caninos de retención. (10) Fig. 15



Pero hay que tener cuidado ya que una higiene bucal defectuosa produce una proliferación gingival. (10) Fig. 16

Fig. 16



### Anclajes intracoronales.

Las dentaduras parciales removibles, con anclajes intracoronales, son mejores que las dentaduras parciales retenidas mediante grapas.

El anclaje de precisión elimina el empleo de grapas, en la cara vestibular de los dientes pilares. (11)

Someten a menores esfuerzos a los dientes pilares durante su inserción y remoción de la prótesis, por que los anclajes son paralelos entre sí.

El anclaje de precisión si se usa una grapa moldeada en la superficie lingual del pilar. Dicha grapa descansa en el reborde de la cofia del diente pilar y forma la superficie lingual natural del diente. (11)

### Aditamentos a barra.

Consiste en una barra que atravieza una - -

área desdentada uniendo a dientes o a raíces.

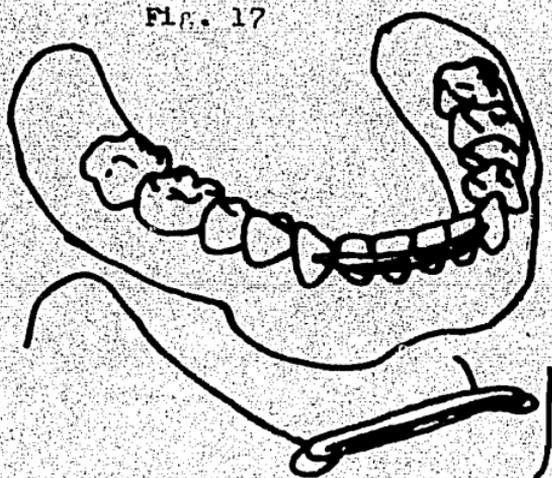
La prótesis encaja sobre la barra y se conecta a ella con uno o más manguitos.

Barra de unión.

Son aquellas que permiten movimiento entre los componentes y tiene su principal aplicación en la prótesis completa, donde existen dos o tres - - dientes remanentes.

Barra de unión Dolder.- Consiste en una barra de alambre forjado con sección en forma de pera corriendo en contacto de la mucosa bucal entre los pilares. (10) Fig. 17

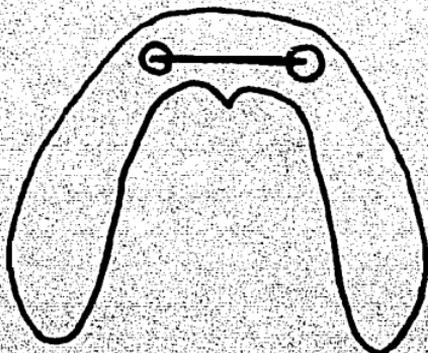
Fig. 17



Se construye una corredera en una superficie interna de la prótesis.

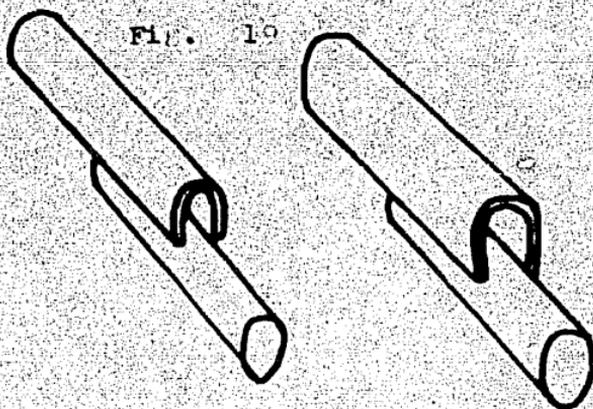
La barra Dolder trabaja mejor cuando las raíces de los dientes remanentes se encuentran en una arcada cuadrangular y pueden unirse por una línea recta. (10) Fig. 18

Fig. 18



La barra Dolder se encuentra en dos medidas, la unidad más pequeña permite más espacio para los dientes artificiales pero es más frágil. (10) Fig. 19

FIG. 19



### Férulas removibles externas.

La prótesis parcial removible sirve como férula permanente satisfactoria. Aunque no es tan conveniente como una férula fija, sin embargo, no hay que usar férulas removibles si los dientes - - tienden a emigrar, en particular si la férula solo se usa de noche. (2)

### Barras de unión rígida.

No permiten movimiento entre la camisa y la barra, de modo que aun que se apliquen cargas sobre la mucosa, estas prótesis son dentosoportadas. (10)

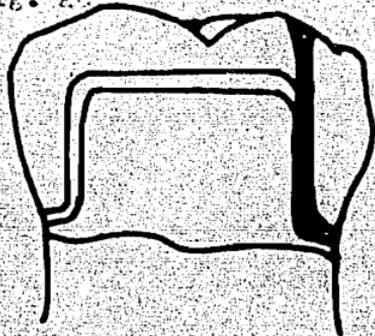
### Indicaciones de la barra de unión rígida.

- 1.- Cuando hay cuatro o más dientes pilares en un reborde desdentado.
- 2.- Donde el número y distribución de los dientes no permite la construcción de una prótesis satisfactoria con retenedores.
- 3.- Donde hay áreas desdentadas con considerable reabsorción.
- 4.- Donde se requiere la ferulización de los dientes o raíces remanentes.
- 5.- Donde hay apariencia de los dientes remanentes naturales requiere preparaciones para pivote.

Aditamentos auxiliares. Son varios y sus usos son múltiples. Entre ellos se encuentran las unidades roscadas.

Son artificios para asegurar y separar las partes de una prótesis en la boca, cuando no hay una línea de inserción común para el todo. Son útiles para unir dos partes de una corona telescópica. (10) Fig. 20

Fig. 20



#### Sistema africción.

Las unidades a vástago cargado a resorte, incrementan la retención entre la corona removible extrema y la cofia externa. (10) Fig. 21

Fig. 21



### Poste Bipartito.

Se utilizan en la confección de prótesis seccionadas. (10) Fig. 22

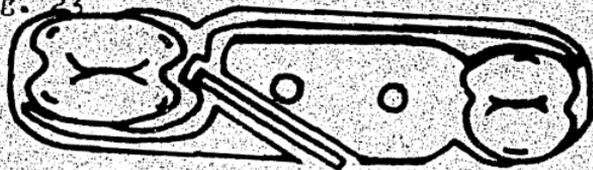
FIG. 22



### Trabas.

Se usan para conectar las dos partes de una prótesis seccionada en la boca. Cada parte de la prótesis se inserta separadamente y el paciente las cierra juntas con los trabas. (10) Fig. 23

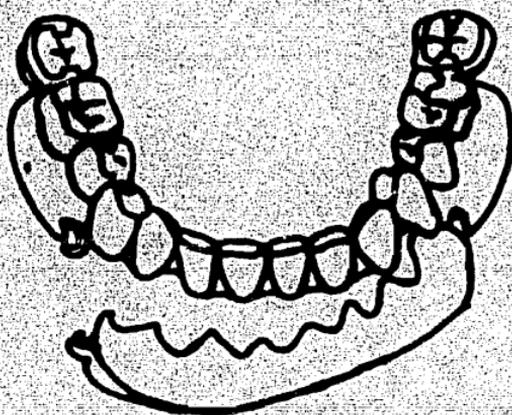
FIG. 23



### Flancos a bisagra.

Este artificio permite utilizar los espacios interdientales para retención. (10) Fig. 24

Fig. 24



**CAPITULO IV****ADITAMENTOS INTRACORONARIOS**

Son un tipo de retenedores que reciben el nombre de aditamentos internos o aditamentos de precisión. (3)

Se adquieren prefabricados en el comercio y se componen de dos partes llamadas:

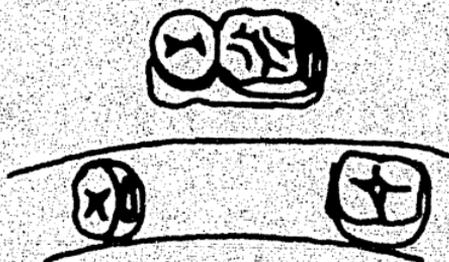
Aditamento macho y hembra, son de paredes paralelas y el calce de uno con otro es de precisión. (12) Fig. 25

Fig. 25



A fines del siglo XIX Alexander y Morgan diseñaron aditamentos intracoronarios simples. Las secciones macho se unían a las coronas, los aditamentos eran cónicos y se utilizaba un eje de inserción de la prótesis en sentido bucolingual. (10) - Fig. 26

Fig. 26



Entre los aditamentos más conocidos estan:

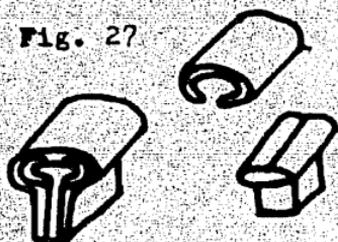
El Ney, el de Herman Chayes diseñado en -- 1906, el cual con modificaciones se produce toda-- vfa y lleva su nombre. (3)

Los aditamentos intracoronarios así como -- los retenedores proporcionan el soporte y reten-- ción.

Por sus cualidades de máxima retención y ex-- celente estabilidad, tienen amplia aplicación en -- Prótesis fija y removible. (10)

El puente removible.

En puentes removibles las conexiones desli-- zantes de precisión confeccionados con partes pre-- formadas o producidas individualmente en forma de -- T se utilizan para su anclaje. (8) Fig. 27



Puente removible.- Es una prótesis dentaria soportada por el parodonto, cuyo cuerpo de él y -- sus elementos de unión, fijación de apoyos y aun -- exclusivamente en la región topográfica de las ar-- cadas dentarias. (8)

La retención que posee el aditamento depende primordialmente del área de fricción de contacto entre las dos partes.

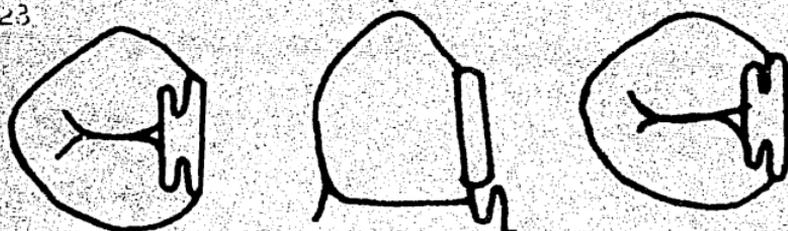
La retención que brinda el aditamento depende de la fricción, esta debe ser lo más amplia posible.

La superficie del área, es el producto entre la sección y la longitud de la parte macho.

La longitud del aditamento se determina por la altura de la corona clínica del diente. (10)

La longitud del aditamento está limitada -- por los tejidos gingivales y por el hecho de que -- interfieren en el área donde el extremo de las cuspides ocluyen.

La parte hembra del aditamento debe ubicarse dentro del contorno de la corona pilar. (10) - Fig. 28



Si no se toma en cuenta este factor. Se alteraría completamente el contorno del diente y se dejaría una proyección permanente en el margen gingival.

Los tipos de aditamentos, flancos en forma de H son más modernos y más fuertes, tienen casi el doble de superficie friccional, que los de forma de T. Los aditamentos con una sección circular se usan solamente para unir secciones de una prótesis. Fig. 29

Fig. 29



La mayoría de los aditamentos estandar se producen en Europa y U. S. A. Las unidades modernas son la unidad Stern G/A que se encuentran en varias medidas, y los aditamentos Mc. Collum en forma de H. (10)

Los aditamentos pequeños de sección circular se usan para unir las dos secciones de la prótesis fija.

#### Formas de retención auxiliar.

Se suma en algunos aditamentos y muchos consisten en un pistón cargado a resorte sobre la parte correspondiente al macho ocupando un nicho dentro de la hembra.

El aditamento Schatzman, la retención se incrementa por medio de un vástago cargado a resorte.

Factores que influyen en la elección de aditamentos con retención auxiliar.

Si es necesaria una amplia caja para aditamentos grandes, esto daría mejores resultados, daría mayor retención por la mayor área de fricción, también sería más fuerte y proveería mayor estabilidad bajo cargas horizontales y rotacionales.

El ajuste de la unidad debe ser directo. Se proporciona fácil acceso a las unidades de retención activadas a resorte, puesto que es necesario retirarlas cada seis meses o anualmente.

Se debe dar un tratamiento adecuado térmico durante la construcción del aditamento para evitar fracturas, también durante el ajuste hay que realizarlo con habilidad y atención.

Por lo anterior expuesto es primordial; seleccionar adecuadamente el aditamento y así prevenir fracturas.

Se tomarán las medidas necesarias para evitar el empaquetamiento alimenticio en el resorte. -  
(10)

Aplicaciones de los aditamentos intracoronarios.

Como retenedores en prótesis bi y unilaterales. -  
(10)

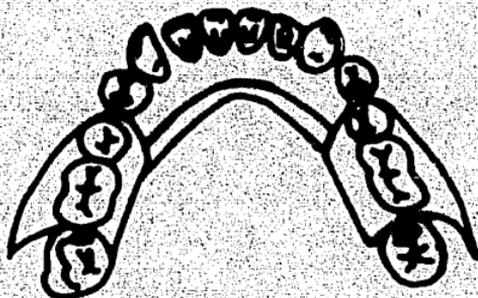
Como conectores de una prótesis fija.

Prótesis parcial removible para espacios limitados.

## Prótesis bilaterales.

La estabilidad de la prótesis estará dada por el conector mayor. Una prótesis bilateral es capaz de resistir cargas horizontales entre los dientes y la mucosa de ambos lados, mientras que las cargas rotacionales aplicadas sobre un lado son resistidas por los retenedores del lado opuesto actuando con mayor ventaja mecánica. (10) Fig. 30.

FIG. 30



Cuando se utiliza este tipo de prótesis un aditamento intracorinario cumple las funciones de retenedor, descanso oclusal y brazos de ajuste. Fig. 31

FIG. 31



## Ventajas de los aditamentos intracoronarios sobre los retenedores.

- 1.- Apariencia.- Es mejor ya que no requiere de brazos vestibulares o linguales. Y esto es muy importante sobre todo cuando se va a reemplazar en el segmento anterior.
- 2.- Retención.- Independientemente del contorno coronario. Los aditamentos intracoronarios poseen una excelente retención independientemente del contorno coronario. (10)

En pacientes jóvenes las coronas clínicas de los caninos y premolares pueden no tener áreas de retención, mientras que los problemas estéticos pueden evitarse ubicando el brazo del retenedor en cualquier pequeña área retentiva que se presente.

### 3.- Volumen reducido.

El aditamento intracoronario encaja dentro del contorno de la corona dentaria y además posee las funciones de un descanso oclusal, retenedor, y brazo de ajuste, reduciendo el volumen de la prótesis.

### 4.- Estabilidad.

Proporciona gran resistencia a las fuerzas de desplazamiento horizontales, inclinadas y rotatorias.

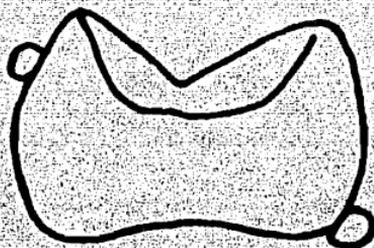
Y pueden ser aumentada por un brazo palatino de refuerzo construido para encajar dentro del contorno de un diente.

5.- Eliminación del empaquetamiento alimenticio.

La eliminación es una gran ventaja ya que previene la irritación gingival.

6.- Reduce las tensiones sobre los dientes pilares. Cuando se coloca una prótesis con retenedores éstos deben deformarse antes de ajustar en una zona retentiva: Fig. 32

Fig. 32



La inclinación del diente pilar puede ocasionarse por un retenedor mal confeccionado, ya que rara vez el brazo de oposición está a la misma altura que el brazo de retención. Fig. 33

Fig. 33



## Contraindicaciones de los aditamentos.

- 1.- Requiere de una gran preparación los pilares y sus dientes vecinos.
- 2.- Costo y tiempo.

La confección de un aditamento requiere de mucho tiempo y los materiales son costosos.

- 3.- Longitud de la corona y el tamaño de la pulpa.

Los aditamentos requieren de un mínimo de 4 mm de espacio vertical. Se requiere por lo tanto una extensa preparación del diente pilar. Cuando el espacio lingual está restringido, cuando las cámaras pulpares son amplias, habrá inadecuado espacio disponible para el aditamento.

- 4.- Dificultades.

Se requiere de un cuidadoso plan de tratamiento para no cometer errores, y además tener habilidad en el campo de la prótesis parcial removible y fija.

## Prótesis Unilaterales.

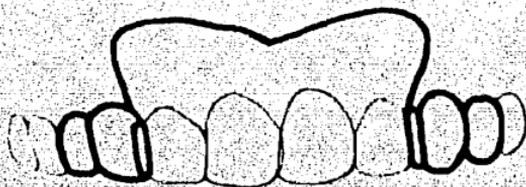
Cuando es necesario reemplazar pocas piezas es recomendable, una prótesis fija de mayor funcionalidad. (10)

La prótesis unilateral que utiliza retenedores de zonas retentivas sobre vestibular y lingual del diente. (10)

La estabilidad de esta prótesis con frecuencia no puede resistir las fuerzas de desplazamiento a las cuales está sujeto y debe tomarse en cuenta cuando el paciente deglute o inhala. Cuando se-

requiere estética y soporte, la pérdida ósea debe ser reemplazada por mucosa artificial, los aditamentos intracoronarios permiten la construcción de una pequeña prótesis rígida y bien retenida. (10)  
Fig. 34

Fig. 34



El problema del uso de los aditamentos en el sector anterior de la boca, es encontrar lugar para la hembra dentro del contorno del diente pilar.

Donde los dientes han sido desvitalizados - da un resultado excelente el uso de aditamentos.

También en pacientes de edad avanzada cuyas coronas clínicas son comparativamente largas y corona pequeña.

**Prótesis removible a extensión distal.**

Los aditamentos intracoronarios son de gran estabilidad y gran retención, poseen una junta nítida y rígida entre la prótesis y las coronas pilares.

Los aditamentos deberán ser fuertes y usados con brazos de refuerzo lingual.

En algunos casos cuando el espacio lo permite, es posible usar aditamentos de a pares uno distal, y otro lingualmente de un diente adyacente. -  
(10) Fig. 35

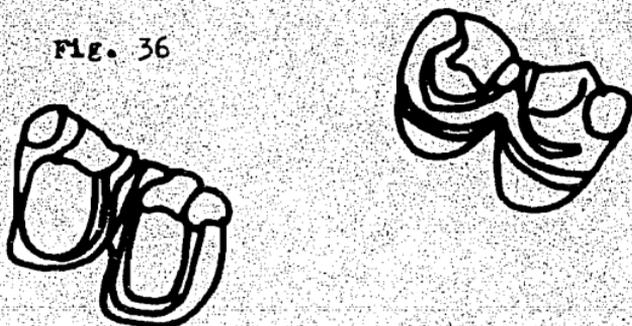
FIG. 35



Diseño del armazón para aditamentos internos.

La configuración básica de los anclajes ferulizados de porcelana es similar al tipo de apoyo oclusal, pero requiere más metal en la zona de los aditamentos. La junta soldada se halla en el nivel oclusal, y la superficie lingual se modela para que aloje un gancho de oro labrado de diseño adecuado que se apoye sobre el metal. (12) Fig. 36

Fig. 36



El metal para el aditamento debe tener forma cuadrada y tener volumen suficiente para alojar un aditamento hembra resistente y conferir rigidez al colado, para evitar la fractura de la porcelana.

Los aditamentos se insertan después de la preparación de la planchuela de contacto proximal. (12) Fig. 37

Fig. 37



Todas las férulas de porcelana fundida sobre metal se caracterizan por las juntas soldadas altas y caras linguales modeladas de metal para los brazos linguales de los ganchos. (12) Fig. 38

Fig. 38



Prótesis a extensión distal para brechas bi laterales.

Cuando existen anteriores en la arcada supe

rior se pueden usar aditamentos intracoronarios para brindar retención y estabilidad a la prótesis sin retenedores visibles por vestibular.

Los retenedores pueden ser innecesarios y antiestéticos en este caso.

Algunos fabricantes proveen aditamentos especiales como el aditamento a ranura lingual diseñado para colocarlo buco-lingualmente. Los flancos de contacto son más grandes que los aditamentos convencionales. (10)

Los aditamentos internos a cerrojo pueden usarse en clases II y I y en desdentados parciales.

Cuando los ejes de rotación, aunque sean paralelos, no son comunes ya que uno se localiza anterior al otro. (3)

Cuando un aditamento interno, que no es a cerrojo se eleva más, por sobre el reborde residual que se comporte a través de la arcada, el eje de rotación no cae sobre la línea común puede llegar aplicarse torsión sobre los pilares. (3)

Cuando el espacio es pequeño para recibir un aditamento se coloca un diente en cantilever, y puede dar una acción de torque sobre los pilares. El daño provocado en este caso se incrementa si la prótesis tiene por antagonistas dientes naturales. (10)

Prótesis para espacios unilaterales a extensión distal.

Aditamento Hart Dunn para prótesis parcial a extensión distal, unilateral.

La retención esta dada por un gancho de - - alambre forjado, redondo y de calibre 18 ó 19 ubicado debajo de las áreas de contacto de las caras mesiales y distal del pilar seleccionado, ligeramente curvado para permitir su fácil ubicación des de lingual, y para proteger las papilas interdentales.

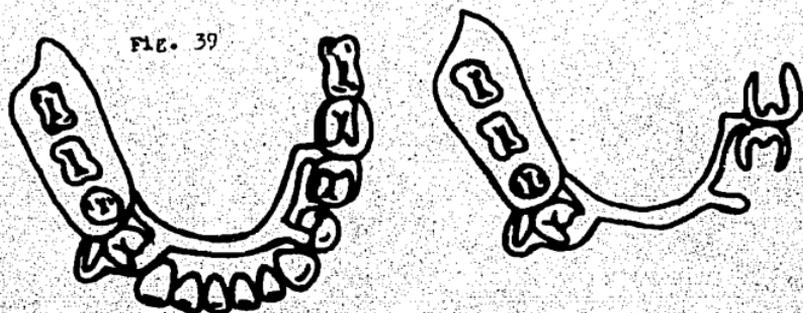
La estabilización esta dada por los apoyos oclusales mesiales y distales, que sirven para impedir que los alambres dañen las papilas interdentales. (3)

Una prótesis unilateral requiere soporte de ambos lados del maxilar.

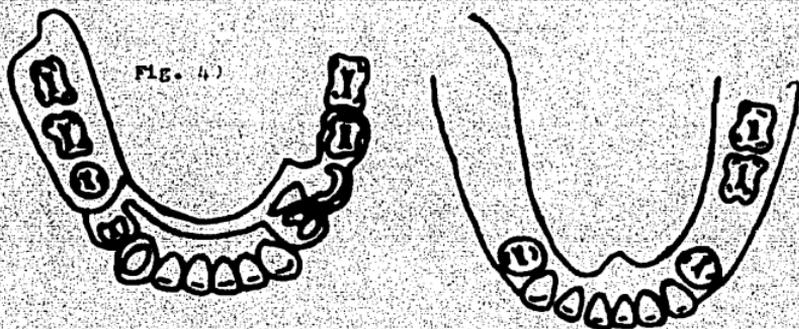
Los aditamentos tienen ventajas sobre los retenedores sobre todo cuando se requieren extensas restauraciones de los dientes pilares.

Una prótesis con retenedores sera preferible para algunos casos de brechas unilaterales. - (10)

Las grandes preparaciones dentarias requeridas para la prótesis retenidas por aditamentos valen la pena desde el punto de vista de sus ventajas de retención y estabilidad. Fig. 39



Cuando hay espacio en el lado opuesto la prótesis puede ganar soporte de un aditamento ubicado buco-lingualmente en un puente que restaure una brecha. Fig. 40



Cuando no existe espacio disponible sobre el lado opuesto del maxilar con respecto al espacio a extensión distal, se podrán utilizar coronas telescópicas para unir la prótesis a esos dientes. (10)

Cuando la forma del canino inferior no favorezca a los aditamentos internos ya que hay poco lugar, se puede realizar una corona sobre el, que se asemeje a un premolar, o bien se hace una extensión a cantilever, a otro tipo de retención.

### Conectores.

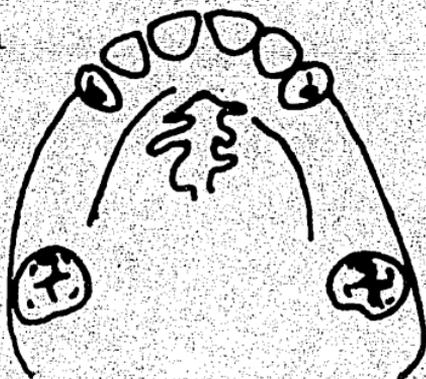
Los aditamentos intracoronarios pueden usarse para unir secciones de una prótesis cuando hay que rehabilitar espacios largos y tienen distintos ejes de inserción.

Por lo general se insertan separadamente y luego se unen en la boca.

La ubicación de los aditamentos requiere de atención si el espacio proximal no está bien limitado, donde el espacio lo permita debe colocarse un brazo de retención.

En caso de existencia de los anteriores superiores y presencia de los segundos molares. Se ferulizan los anteriores y el sector posterior se unirá al anterior por aditamentos, y en el caso de que posteriormente se perdieran los segundos molares la unidad anterior permanece intacta y se puede construir una prótesis a extensión distal bilateral retenida por aditamentos. (10) Fig. 41

FIG. 41



### Aditamento interno o grapa.

Proporciona soporte y retención para la brecha anterior modificadora y puede servir para eliminar los apoyos oclusales y los brazos retentivos sobre los dientes pilares adyacentes. (3)

### Procedimientos Clínicos.

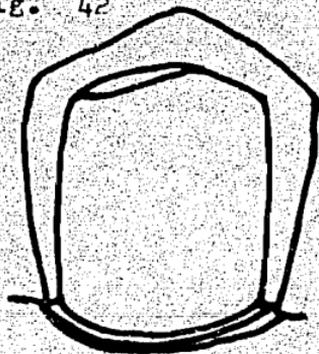
Consiste en el plan de tratamiento a desarollar, los pasos en que se va a confeccionar la prótesis, hasta su terminación.

### Preparación de los pilares.

La hembra puede usarse para evaluar la medida de la caja en la boca. La caja debe permitir de 0.3 a 0.5 mm de espacio libre alrededor del aditamento para dar lugar al anillo.

Una preparación de hombro realizada a través de la superficie proximal y dentro de la superficie lingual provee mayores probabilidades de alineamiento de los aditamentos. Fig. 42 (10)

Fig. 42



### Toma de impresión.

Se preparan los pilares y se toma la impresión con anillo de cobre y modelina, o bien con elastomero. (12)

Utilizamos una capsula de cobre. Se le aplica un adhesivo y se carga el anillo con elastomero previamente preparado. Se inyecta en la cavidad y se coloca el anillo cargado, al retirarse se hace con un movimiento rápido. (9)

### Confección del modelo de trabajo.

Se utiliza la técnica de sobrecolado si se imprime con un anillo de cobre y modelina. (12)

Cuando se confecciona colado de pieza única, los casquetes colados de transferencia substituyen a los casquetes sobrecolados.

Los troqueles con galvanoplastia se asientan en los casquetes de transferencia, y se vacía un modelo con yeso tipo piedra.

Si se ha utilizado elastomeros, los troqueles y el modelo de trabajo se confeccionan al mismo tiempo. (12)

### Ubicación de los casquetes.

Los casquetes se vuelven a colar, o los de transferencia se asientan sobre los troqueles de un cuadrante y se controla el espacio libre interoclusal. (12) Fig. 43

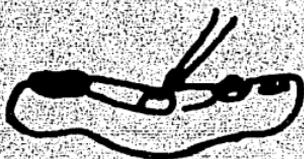
Fig. 43



La férula provisional del lado opuesto y los dientes naturales remanentes, ayuda a mantener la relación céntrica en dimensión vertical correcta.

Se coloca cera en los socavados de los dientes vecinos naturales, y se pincela acrílico autocurable rojo los casquetes, junto con las zonas de las bases protéticas. (12) Fig. 44

Fig. 44



Se pincelan con acrílico autocurable las caras oclusales de los casquetes, se lubrica la oclusión antagonista, y se guía la mandíbula hacia relación céntrica.

Los dientes anteriores se mantienen en relación céntrica durante la polimerización. (12)

Se comprueba la exactitud del registro de relación céntrica y se verifica con papel de articular, que se colocan en los dientes anteriores. Del lado opuesto se realiza la misma técnica.

Se toma una guía de yeso de todo el arco sin llegar a los socavados. Se toma una impresión con alginato en la arcada antagonista. (12)

#### Confeción del modelo.

Se recorta el modelo de yeso hacia llegar a un mm de los ángulos diedros oclusales.

Se colocan los registros y se voltean mediante un atacador de orificaciones para asegurar su calce. Para evitar movimiento se coloca cera pegajosa en la superficie oclusal.

Se mezcla yeso de impresión y se coloca alrededor de los registros de acrílico hasta los bordes de los casquetes. (12)

El yeso se alisa mediante un pincel de yeso marta No. 3 y agua corriente. Esta operación evita los movimientos de los registros.

Al vertir el metal dentro de los colados, mediante plastilina se alivian las caras internas de los colados en la zona de los bordes, se reconstruyen con plastilina las áreas de los bordes para limitar el metal fusible al vertirlo.

Se funde el metal y se vierte en la impresión preparada con clips para papeles, se confeccionan ansas de retención; se calientan y se insertan en la superficie. (12) Fig. 45



En la parte inferior del modelo se hacen muescas para montar los modelos en el articulador.

**Materiales empleados para retenedores.**

Se tiene gran ventaja en el uso de aleaciones cromo-cobalto, para la confección de una prótesis, puesto que da mayor rigidez, con menor volumen.

Que en caso de aleaciones con oro, que su masa y volumen deben ser aumentados por la rigidez necesaria a expensas del peso adicional. (3)

**Aleaciones cromo-niquel.**

Tienen múltiples aplicaciones, tales como base de dentaduras, estructuras de prótesis parciales, para implantes dentales y cirugía ortopédica. (9)

Ventajas de las aleaciones para colados, son más livianas y poseen mejores propiedades mecánicas.

nicas, aunque hay excepciones.

Son resistentes a la corrosión como el oro, debido al efecto de pasividad del cromo. Son menos costosos que las aleaciones de oro.

Desventajas: La dificultad para confeccionar ya que los procedimientos son más complejos.

Su extrema dureza exige el uso de equipo especial para alizado y limpieza después de colar.

Al limpiar la prótesis no utilizar sustancias que contengan hipoclorito o cloro, ya que producen corrosión de las aleaciones que contienen cromo, así como limpiadores oxigenantes que pigmentan estas aleaciones. (9)

Colado de anclajes para aditamentos de precisión.

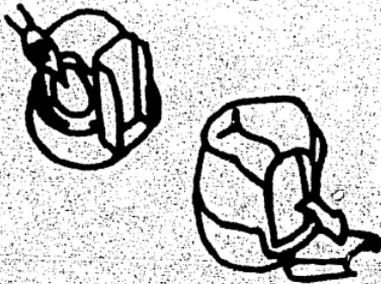
Técnica de sobrecolado. El casquete de sobrecolado tiene un hombro lingual de 3 mm, con espacio en la porción media de la cara proximal, para el aditamento.

Por vestibular se coloca una retención de red de platino para cuando se cuele el casquete.

La pequeña cubeta se lubrica, y se pega en su posición sobre el casquete colado.

Se retira la cubeta, se ajusta la oclusión y se retoca la cara lingual. (12) Fig. 46

FIG. 46



Para completar la ventana de la corona veneer, la restauración de acrílico se extiende hasta la porción media del lado opuesto.

Se doblan pequeñas ansas de oro Zephyr y se colocan alrededor de la ventana veneer.

Se analizan y se corrigen los contornos linguales para asegurar el diseño y adaptación adecuada de los ganchos.

Para evitar la perforación conviene que la porción oclusal se aleje del perno, y que los bordes gingivales se hallen cerca de la base del colgado.

Se aconseja ubicar los pernos con respecto al casquete a 45 con una fresa 701 se ranura la unión en escuadra entre la restauración y el casquete.

Se coloca pasta antifundente en la zona de-

la ventana, y se agrega fundente a la ranura. Se calienta suavemente el colado y se toca la ranura con soldadura de alta fusión.

Se adapta cera de calibre 28 a un troquel lubricado para el encerado convencional.

Se pone la cubeta prefabricada en su posición y se le pega a la cera. Ya que se finalizó el modelado se quita la cubeta y se agrega la red de platino y alambre Zephyr para retención.

Se colocan dos hojas de cera sobre los anteriores y pilares hasta llegar a fondo de saco.

Se coloca un separador y se prepara el acrílico autocurable mediante su compresión entre dos hojas de papel encerado, lubricado y se adapta sobre el modelo y se le pone mango. (12) Fig. 47



Fig. 47

Cuando esta en estado plástico se recorta el acrílico a nivel gingival en los pilares.

Posteriormente se colocan todos los colados de la férula sobre los pilares y se ajusta la oclu

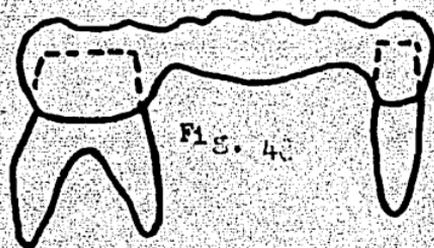
si6n antes de tomar la impresi6n. (12)

Anclajes primarios, secundarios y terciarios.

Los puentes removibles separables por medio de anclajes primarios y secundarios pueden ser extraidos fuera de la boca por el paciente.

Los anclajes terciarios, como son m1s complicados, solo pueden ser removidos por el cirujano Dentista.

Puente fijo insertado por medio de anclaje enterizo. (8) Fig. 48



Puente de doble anclaje incondicionalmente removible, mediante anclajes parciales, primarios y secundarios.

1) Sin refuerzo.

2) Con refuerzo primario por medio de un conector en barra. (8) Fig. 49a y Fig. 49b

Fig. 49 a

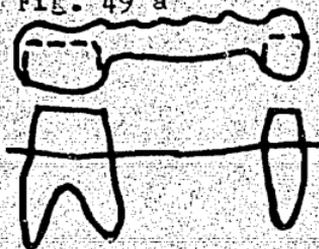
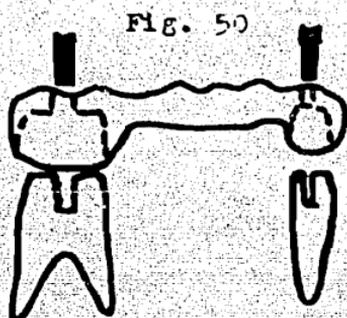


Fig. 49b



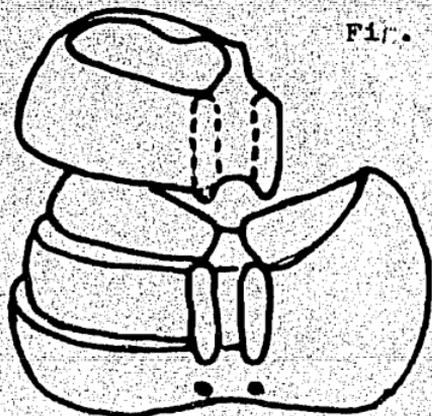
Puente de triple anclaje, con anclajes primarios, secundarios y terciarios. (8) Fig. 50



El sistema de hombros con anclaje de profundidad.

Esta técnica fue desarrollada en 1959 por Steiger y Boitel.

Da como resultado retención y resistencia a las fuerzas rotacionales de desplazamiento. La sección removible se retiene por "pins" tallados paralelos, y esta guiada en su lugar por muescas de retención. (10) Fig. 51



Se utiliza para esta técnica el paralelizador Bachman, ya que brinda facilidades de desgaste preciso.

El sistema de anclaje de profundidad o una modificación de él, está indicado donde falta espacio vertical e impide el uso de otros aditamentos. (10)

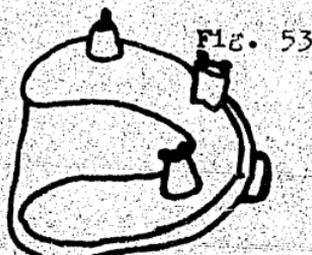
Confección de los aditamentos de precisión.

Preparación del modelo mayor.

Los colados se ubican en la llave oclusal - de yeso con cera pegajosa, con un pincel de marta y agua se aliza el yeso de impresión que se colocó alrededor de los colados. (12) Fig. 52



El metal se vierte y se colocan ansas de retención, ya que endureció, se quita la plastilina del metal y se colocan tiras de cera de encofrado alrededor de la impresión y se vacía yeso piedra. (12) Fig. 53



Se analiza la altura de los contornos linguales y en cada aditamento se inserta una barrita de grafito y revestimiento. (12)

Se calienta el revestimiento y se funde la soldadura alrededor del aditamento. (12) Fig. 54



El colado se quita del revestimiento y se hace el decapado, y se desgasta el largo excesivo del aditamento hasta nivelarlo en el reborde marginal y luego se pule. Fig. 55

Fig. 55

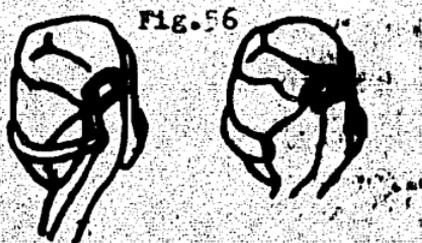


Se coloca cera de alivio en la barra lingual y en la base protética.

Se cuele el armazón de la prótesis y se termina y se coloca nuevamente en el modelo mayor, para la unión final con los aditamentos machos.

Unión final del aditamento macho al armazón.

Se hace una muesca en los puntales de la prótesis removible posteriormente se bruñe una hoja de platino sobre la superficie proximo lingual del colado y se unen el aditamento, el puntal y el gancho. Fig. 56



Se coloca resina acrílica para unirlos, después de polimerizado se retira y se reviste. (12)  
Fig. 57

Fig. 57



Se quema el acrílico y se recorta el revestimiento, se agrega el fundente y se sueldan las piezas. Fig. 58

Fig. 58



Todos los anclajes se recolán, se coloca el armazón unido y se verifica si hay zonas retentivas. Fig. 59

Fig. 59



Los anclajes se colocan sobre los pilares. Se ajustan las zonas de los aditamentos por medio del papel de articular. (12)

Se bruñe papel de estaño sobre la zona de soporte protético del modelo mayor y se recolán los anclajes, colados y el armazón parcial. Se adaptan los rodillos de cera. (12) Fig. 60

Fig. 60



Cuando sea necesario aproximación del pón<sub>ti</sub>co al pilar se colocan de acrílico y se desgastan de proximal.

### Procesado y ajuste oclusal.

Se colocan los dientes y se procesan con acrílico autocurable.

Mediante montaje ranurado se coloca en el articulador el modelo mayor y se ajusta la oclusión.

Se cementa uno de los dos y se colocan los colados y la prótesis parcial del lado opuesto.

Para evitar presión oclusal se colocan rollos de algodón sobre las zonas de los anclajes y pónicos.

### Rebasado en la boca.

Se alivian las caras gingivales y se rebasan. Es importante retirar el excedente de las caras proximales de los aditamentos cuando esta en estado plástico. (12)

### Descanso de semipresición.

El descanso brinda mayor estabilidad a la prótesis la profundidad y conocida de los descansos influye en la obtención de la retención. La convergencia de más de 5 reduce la retención obtenida de las paredes de la caja.

El perfil es rectangular para fortalecer y facilitar la construcción, se recomienda un cuello ancho o no menor de 3 mm. (10)

La unidad Tach- E -Z. Es un vástago a resonante producido comercialmente, usado con un descanso de semipresión ubicados mesialmente. (10) Fig. 61

Fig. 61



Las unidades C y L brindan retención adicional a un descanso oclusal ubicado mesialmente. - - Fig. 62

Fig. 62



Se recomienda un piso gingival liso, que no este inclinado o acanalado. (10) Fig. 63

Fig. 63



**CAPITULO V****ADITAMENTOS EXTRACORONARIOS**

Se llama así porque tienen una parte o todo un mecanismo fuera de la corona del diente.

Se utiliza en:

Prótesis parciales a extensión distal, y también en espacios cortos. Este tipo de aditamentos permiten movimiento entre las dos secciones y son comparativamente rígidos.

Se clasifican en tres grupos:

- a) Unidades de Proyección.
- b) Unidades de conexión.
- c) Unidades combinadas.

a) Gran parte de los aditamentos extracoronarios, son unidades de proyección. Y pueden ser usados donde hay insuficiente espacio bucolingual para poder acomodar una unidad intracoronaria.

No se requiere preparación de los pilares. La proyección permanente cerca del margen gingival brinda un foco constante de irritación.

El aditamento Conex.

Brinda una unión comparativamente rígida entre la prótesis y las piezas pilares.

El aditamento Dalbo.

Permite una cuarta suma de movimiento entre los dos secciones. El aditamento macho está soldado a la superficie del diente pilar formando una proyección a la cual la hembra puede unirse.

La unidad macho es una proyección como una barra en forma de L con una esfera unida al extremo inferior.

La hembra ajusta sobre la barra y ocupa los lados de la conexión esférica del macho. (10)

El cierre del macho y la hembra provee la retención directa de la unidad. Permite algún movimiento vertical, para que las cargas en esta dirección sean transmitidas a través del rollo del resorte, al conector esférico del aditamento macho.

Las unidades Dalbo se encuentran en dos medidas. Proveen una excelente resistencia a las fuerzas de desplazamiento distal, y lateral. También tiene la ventaja de proteger al lado de la prótesis, y esta dada por el contacto de las dos partes del aditamento.

Por lo tanto: La prótesis estará bien retenida y estable. Los aditamentos extracoronarios transmiten las cargas verticales fuera de los ejes longitudinales de los dientes pilares.

Los aditamentos extracoronarios no se deben colocar en distal de un puente en cantilever, ya que el efecto de apalancamiento de las cargas aplicadas provocan daños.

La proyección del aditamento no debe extenderse al margen gingival, para evitar irritación al parodonto.

Para los pacientes que necesiten este tipo-

de aditamentos se les indica el uso de hilo seda - dental para la higiene oral. Hay que tener cuidado en colocar en una posición correcta los aditamentos y continuo movimiento de la prótesis, ya que predisponen a una irritación gingival.

El alineamiento vertical de los aditamentos, se hace con un paralelizador rígido, utilizando un mandril paralelo que proveen los fabricantes.

El alineamiento favorece a la limpieza de la base del aditamento. (10)

Los aditamentos ubicados en ligero contacto con la mucosa, se pueden limpiar con hilo seda.

Alineando los aditamentos linguales hacia la línea del reborde se incrementa el declive en el que cae la mucosa fuera de la base de la unidad. La medida de la zona de transición es reducida y la práctica de la higiene bucal se simplifica.

Los fabricantes recomiendan alinear los aditamentos con respecto a la bisectriz del ángulo entre el reborde desdentado y el plano sagital.

El resorte de los aditamentos deben ser cambiados a intervalos de seis meses.

El rollo del resorte Dalbo es accesible de modo que un reemplazo puede insertarse de manera simple.

Los aditamentos Ceka forman parte de las unidades de proyección. Hay dos tipos de sección

macho, uno permite juego limitado de rotación y verticalidad entre las dos secciones del aditamento y otra provee una unión rígida.

Cuando se usen "Pins machos". Se utilizará un descanso oclusal que actuará como retendor indirecto y evitará que la sección posterior de la prótesis se levante de la mucosa.

Los aditamentos Ceka se utilizan para prótesis a extensión distal.

Donde ni los retenedores ni los aditamentos intracoronarios pueden emplearse. (10)

Pueden usarse en combinación con restauraciones donde halla un espacio anterior entre dos pequeños grupos de dientes.

Otra forma es restaurar el sector anterior con una prótesis ferulizada a los dientes remanentes.

Los aditamentos de proyección pueden usarse para restaurar espacios limitados, como sustitutos de los aditamentos intracoronarios.

Su ventaja es que no requiere un nicho en el diente pilar, y además sirve para restauraciones anteriores en pacientes jóvenes, y en dientes anteriores, considerando que exista el suficiente espacio vertical para el aditamento.

Las unidades como las Dalbo, no pueden usarse donde los dientes pilares a ambos lados de la

brecha se inclinan ambos entre sí. Con objeto de alinear los aditamentos, en estos casos es necesario dejar amplios espacios por debajo, lo que provoca considerable daño a la encía.

Se podrá realizar una prótesis seccionada para resultados más satisfactorios, y no afectar a la encía.

#### El aditamento Scott.

Su diseño permite a la unidad de proyección ser ubicada fuera del margen gingival. Con las considerables ventajas para la higiene bucal.

La retención está dada por "pins" de acero inoxidable paralelos, reemplazados por los aditamentos y éstos se incorporan cuando el patrón de la sección removible se construye en cera. (10)

Para permitir juego entre la prótesis y los pilares y se agrega una Junta Axial de retención. Y esta puede usarse para retener prótesis removibles en el sector anterior, además para prótesis a extensión a distal, como su diseño lo permite, - existira una gran adaptación de la mucosa subyacente.

#### El aditamento Stabilex:

Es estandar, provee una conexión rígida entre las secciones macho y hembra, la retención estará dada por "pins" es ajustable, y ser reemplazado si es necesario.

El aditamento brinda una retención efectiva

pero es voluminoso y su diseño complica la higiene bucal.

**El aditamento Conex:**

Se deriva del establex y es considerablemente más pequeño. Facilita la higiene oral.

El aditamento conex requiere de un eje de inserción preciso.

El cierre del movimiento entre los dos sectores de la unidad.

Simplifica la impresión, la relación intermaxilar y los procedimientos de rebasado.

**Unidades de conexión.**

Estas unidades unen las secciones de la prótesis removible; no fijan la prótesis a un diente. La unión permite algún movimiento entre las dos secciones de la prótesis.

**Conectores.**

**Juntas Steiger.**- Conectan dos partes de una prótesis removible, permitiendo un cierto y limitado juego. (10)

Pueden usarse para unir una base protética al conector mayor de una prótesis removible con retenedores.

La sección hembra consiste en una ranura vertical soldada a una corona o a los retenedores-

de la prótesis. La unidad macho es una varilla - - aplanada, fija a la silla de la prótesis y ajustada dentro de la ranura. Las dos partes se sostienen - juntos por una pequeña rosca que pasa a través de la ranura de la hembra y por dentro de la sección macho.

Dentro del grupo Steiger se encuentran:

a) La Junta Axial de Rotación

b) Juntas de rotación.

a) Permite un limitado movimiento vertical, tan pequeño como sea el corte de la ventana en la sección de la hembra alrededor de la rosca.

La sección macho es libre de moverse hacia arriba y abajo dentro del espacio limitado por la ventana.

Los movimientos de rotación y laterales pueden orificarse desmontando, el aditamento y ajustando muy ligeramente el macho. Esta junta puede incorporarse dentro del aditamento Scott.

b) Juntas de rotación.

Fue diseñada para prótesis a extensión distal unilaterales, ya que este tipo de prótesis es generalmente dento y mucosoportada sobre un lado y enteramente dentosoportada del lado opuesto. La junta de rotación permite ligeros movimientos rotacionales y laterales de modo de reducir la acción de torque transmitida desde la extensión distal de la base sobre el lado opuesto. (10)

### Aditamentos Combinados.

Consisten en un conector a bisagra unido a un aditamento intracoronario.

La unidad a bisagra es incluida dentro de la prótesis de modo que cuando está en posición, el cierre del aditamento se asemeja a un rígido aditamento intracoronario.

### Las unidades Stern y Crismani.

La Stern tiene una junta a bisagra comparativamente simple mientras que las Crismani se caracterizan por los movimientos controlados a resorte.

Hay dos tipos de Crismani, uno permite movimiento de bisagra, el otro un juego lateral en conjunción con el movimiento de bisagra.

Los aditamentos combinados pueden usarse para retener prótesis a extensión distal donde la resistencia de los pilares es limitada.

Son más voluminosos que las unidades intracoronarias, y pueden interferir con la superficie oclusal del primer diente de la prótesis. Se requieren generalmente los dientes artificiales de resina acrílica.

Hay dos tipos: Aditamentos de precisión y aditamentos de semiprecisión.

Aditamento de precisión consiste en dos partes: el macho y la hembra. Las dos partes son prefabricadas, y las paredes se tallan paralelas entre sí. La retención del macho se puede incrementar mediante el aumento del ancho del aditamento.

El macho se suelda al conector menor del arazón parcial. Se talla una caja en el colado del pilar. La hembra se ubica en la caja tallada y se suelda en su posición.

Aditamentos de semiprecisión: La diferencia esta en que es confeccionado en el laboratorio y el de precisión es prefabricado.

El mandril del aditamento de semiprecisión-esta compuesto, por un molde y una varilla posicionadora, y se coloca dentro del encerado de la corona completa por un instrumento paralelizador.

#### Confección de la hembra:

Se usa una fresa troncocónica de carburo para tallar la lámina de contacto proximal. Posteriormente se utiliza una piedra de diamante con forma de aguja, de grano muy fino para retocar las partes internas de la hembra.

#### Confección del macho:

El macho se encera y se coloca dentro de un bebedero, directamente a partir de la hembra confeccionada en el colado.

El colado de oro que se obtiene, se ajusta con la hembra y se termina.

Ventajas de los aditamentos de semiprecisión.

Las paredes de los aditamentos son algo con vergentes y por lo tanto es más fácil de colocar y retirar la prótesis. (12)

La transmisión de las fuerzas laterales es de eficacia similar al del aditamento de precisión, con la ventaja de que es posible conseguir una - - cierta flexibilidad en el plano vertical mediante la modificación del macho. (12)

El primero en diseñar un aditamento interno o un aditamento de semiprecisión fue el Dr. Herman Chayes, en 1906, y éste, fabricado comercialmente lleva su nombre.

Aunque puede ser confeccionado por un mecánico dental.

Los aditamentos más conocidos son:

Ney-Chayes, el de Baker, y el de Williams. (3)

Dalbo, Gerber, Rotherman, Zest - Anchor, Hade - - Ring, Gmur, Introfix.

Aditamentos Dalbo:

Deben ajustarse curvando cuidadosamente los pequeños brazos de ajuste de las unidades hembra.

Se clasifican en tres grupos: Llamados por-

los fabricantes resilientes, rígidos y rompe fuerzas.

#### Los aditamentos Dalbo resilientes.

Son los más pequeños y los que se usan más del grupo.

Permiten limitados movimientos verticales y rotacionales entre las dos partes del aditamento. El macho tiene forma esférica permitiendo ligera amplitud en el alineamiento de los aditamentos.

#### Los aditamentos Dalbo rígidos.

Brindan una firme conexión entre los dos componentes, (10) pero la unidad resiliente es la mejor.

#### Los rompe fuerzas Dalbo.

Se asemejan al resorte plegado que controla los movimientos verticales. Y también permite los movimientos rotatorios.

La retención de estas unidades puede ajustarse cerrando cuidadosamente los brazos de ajuste flexibles de la unidad hembra del aditamento. (10)

#### Aditamentos Gerber.

Consisten en dos tipos de unidades, una permite algún movimiento vertical, el otro es casi rígido.

Cada una de estas unidades están disponibles en dos medidas.

La retención de ambos tipos de aditamentos-Gerber se obtiene por medio de una grapa a resorte, en la unidad hembra ocupando una muesca periférica en la sección macho.

La grapa a resorte debe removerse para ser ajustada desenroscando la base de la unidad hembra.

Ambos tipos de unidades machos son roscados sobre bases soldadas, previniéndose el desajuste con un poco de resina cementante.

Deben ser desatornillados en la boca con un desatornillador calentado, dejando expuesta la rosca del tornillo proyectándose de la base del aditamento.

Aditamentos Rotherman.

Requieren de poco espacio vertical. La grapa de la hembra ajusta sobre el lado del macho.

Los dos tipos de estas unidades son utilizables, uno permite más movimiento que otro. (10)

Aditamento Zest-Anchor.

Es original en todos los aspectos, un aditamento macho de nylon es incorporado a la base protética y por lo tanto se requiere de poco espacio y la resistencia de la base protética no se disminuye. (10)

La superficie de la raíz y el conducto se cortan con un instrumento especial de diamante, y se cementa luego una cofia con un nicho sobre la -

raíz y al contorno de la superficie de la raíz con cuidado y atención.

#### Aditamentos Hade - Ring.

Es de gran utilidad ya que tiene solo 2 mm de altura, debe estar rodeado por gran espesor de acrílico.

Hay disponibles tres tipos de grapas de retención plástica, se diferencian por su color y de acuerdo al grado de retención requerido.

#### Aditamento Gmur.

Es una unidad pequeña y comparativamente rígida útil donde el espacio está limitado.

Brinda un buen soporte y ocupa un mínimo espacio. Es uno de los pocos que se puede utilizar en la raíz de un incisivo inferior.

#### Aditamento Introfrix.

Es una unidad robusta y rígida con una sección macho removible. La conexión entre sus componentes es rígida, la unidad interna con la parte macho comparativamente elevada y delgada en su sección removible. (10)

Prótesis completas sobre aditamentos internos.

En el caso del que el paciente desdentado presenta solo caninos inferiores y estos se encuentran sobreerupcionados.

La prótesis completa brinda retención adicional, soporte y estabilidad obtenidos de las raíces remanentes de los caninos. La escasez de espacio a menudo obliga a desvitalizar estos pilares, de esta forma resultaría una prótesis muy voluminosa.

**Procedimientos clínicos para los aditamentos internos.**

Se obturan las raíces de los dientes se seccionan a nivel gingival, se fijan postes y diafragmas, y la prótesis se asienta sobre y alrededor de las raíces, unida a ella por los aditamentos.

La retención extra y estabilidad, posibilitan por medio del cierre del aditamento la ubicación firme de la prótesis en su lugar, asegurando la mantención del sellado gingival.

Una desventaja de este tipo de prótesis es la de tener que cubrir los márgenes gingivales. Esta fuente potencial de irritación se agrava con el movimiento de la base protética.

La impresión debe registrar todos los detalles anatómicos de una vez, es más fácil y se obtienen mejores resultados.

La impresión debe hacerse con anillo de cobre, y luego se confeccionara una cofia de transferencia de metal sobre un troquel galvanoplástico.

La extensión correcta de la prótesis inferior es esencial para llevar las fuerzas de reten

ción a su mayor expresión y también es necesario para un máximo de estabilidad. (10)

Se tomará una impresión primaria para confeccionar una cubeta que deberá llevar mangos. El anterior para usarlo en la manipulación de la cubeta, los posteriores en posiciones correspondientes a los molares de la prótesis, para sostener la cubeta en su lugar cuando se realiza la impresión.

La extensión de la base se definirá en el primer paso de la impresión primaria.

Los aditamentos internos constituyen el mejor método de unión de una prótesis completa a una raíz, pero es difícil de encontrar lugar para un aditamento dentro del contorno del diente.

Una vez que se ha hecho la impresión definitiva se ubican los troqueles galvanoplástico en sus respectivas cofias y se vacía la impresión.

El modelo obtenido de esta impresión es una fiel reproducción del área de soporte mucoso, los márgenes linguales, las preparaciones de las raíces.

Sobre este modelo se realiza el ajuste oclusal y el procesado final de la prótesis.

### Ventajas.

La ventaja principal del aditamento interno sobre el retenedor extracoronario. Es la eliminación de un componente retentivo visible.

Existe mayor estimulación de los tejidos de bido a su masaje vertical intermitente. (10)

#### Desventajas:

- 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 cortos.
- 6) Son difíciles de colocarlos enteramente dentro de la circunferencia de un diente pilar.
- 7) Dado que el aditamento debe ser construido dentro de los límites coronarios del diente, la pulpa puede ser dañada con la profundidad del receptáculo.
- 8) Como la retención esta dada por la resistencia friccional, la longitud de la corona debe ser suficiente para brindar adecuada superficie friccional.
- 9) El costo de una prótesis con aditamentos es más elevado.

#### Limitaciones al uso de aditamentos internos.

- 1) Tamaño pulpar, generalmente relacionado con la edad del paciente.
- 2) La longitud de la corona clínica, que impide su

uso sobre dientes cortos y abrasionados.

3) Mayor costo para el paciente. (3)

**CAPITULO VII****ADITAMENTOS AUXILIARES**

## Aditamentos auxiliares.

Este grupo de aditamentos consisten en:

- a) Unidades roscadas. .
- b) Sistemas a fricción.
- c) Trabas.
- d) Flancos a bisagra.

### A) Unidades roscadas.

Estas unidades son útiles para asegurar y - separar las partes de una prótesis en la boca cuando no hay línea de inserción común para el todo. - Son particularmente útiles para unir las dos partes de una corona telescópica.

### B) Sistemas a fricción.

Un vástago cargado a resorte es empleado - frecuentemente para incrementar la retención entre las dos partes de una corona telescópica.

Postes bipartitos.- Se pueden utilizar en - conjunción con prótesis seccionada.

### C) Trabas.

Se usan para conectar las dos partes de una prótesis seccionada en la boca. Cada parte de la - prótesis se inserta separadamente y el paciente - las cierra juntas con las trabas.

### D) Flancos a bisagra.

Este tipo de aditamento permite utilizar zo

nas retentivas en la mucosa y los espacios interdentes con propósitos retentivos. (10)

### Prótesis telecópicas.

Se hacen en dos capas, y la unión del diente puede llevarse a cabo uniendo la sección interna con la externa de la restauración.

### Unión de las secciones internas.

La unión brinda una infraestructura rígida la cual puede ser cubierta con coronas individuales.

Las desventajas es en que se debe proveer un eje común de inserción para toda restauración y debe ser brindado por las preparaciones pilares, y la unión entre las cofias internas necesita estar bien cerca de la encla.

Las coronas externas deberan cubrir las cofias internas. Esto puede llevar a coronas algo cuadradas y poco estéticas con restringidos espacios interdentarios.

Antes de cementar se les hace orificios en las cofias para permitir que fluyan hacia a fuerza el exceso de cemento.

La restauración del orificio ya no es necesaria ya que se cementará una restauración externa que los cubrirá.

### Secciones de unión externa.

Hay tres formas por las cuales la estructura externa puede unirse. A las cofias internas.

- 1) Pueden cementarse en forma permanente en el lugar.
- 2) Podrán ser removibles por el paciente.
- 3) Podrán sostenerse en su lugar por medio de ros-cas que permiten al Cirujano Dentista remover - la prótesis para inspecciones periódicas.

### Prótesis removibles por el paciente.

Es importante que el diseño de la restauración permita al paciente limpiar a fondo ambas secciones de la fija y la removible.

### Tipos de aditamentos auxiliares.

#### Aditamento Ipsoclip.

Consiste en un flanco o un vástago a sección que ajusta en una depresión de la otra.

El mecanismo del vástago a resorte se puede desarmar quitando la bayoneta del extremo opuesto al resorte. Este tipo de aditamento generalmente se ubica lingualmente en la sección externa removible de la prótesis.

#### Unidades Pressomatic.

Emplea un cartucho de goma, una modificación de la unidad Pressomatic es la unidad perma-tic, puede alinearse mesiodistalmente.

Los aditamentos pueden de este modo ubicarse sobre el reborde desdentado y la retención del vástago ajustarse por medio de una rosca.

La unidad más pequeña es la Mini pressomatic, que emplea un resorte de retención de acero inoxidable.

Estos tipos de aditamentos pueden desarmarse fácilmente para su incorporación tanto en la sección fija como en la removible de la prótesis.

#### Aditamento Guessen.

Es una modificación del ipsoclip. Está diseñado para permitir al paciente la remoción del flanco labial de un puente fijo. (10)

Este tipo de aditamento de amplias perspectivas, ya que puede permitir la construcción de una prótesis fija en situaciones en que aparentemente estaría indicada una restauración removible.

#### Retenciones a rosca para dientes y vitales.

Consisten en una camisa roscada de un metal precioso incluida dentro de la cofia interna, y un par de roscas, que pasan a través de la sección externa.

Con algunas unidades se puede proveer un collar de metal precioso para incorporarlo dentro de la sección externa, asegurando así lo mejor posible el ajuste entre la rosca y la corona.

Es importante ubicar las camisas de modo -

que esten completamente rodeadas por el oro de las cofias.

Otro sistema de retención a rosca es en casi ángulo recto a la superficie oclusal, aunque se requiere considerable espacio bucolingual para alguno de ellos.

**Retenedores roscados a dientes no vitales.**

Las unidades Kruska forman parte de los sistemas de bloques roscados para unir un puente a una raíz desvitalizada.

El bloque anterior provee un tornillo con un eje de inserción inclinado hacia palatino.

**Sistema a rosca Schubiger.**

Consiste en un botón roscado sobre una base que puede soldarse a un diafragma.

**Diafragma de los dos tornillos Schubiger.**

La combinación de la camisa/botón roscado más largo está diseñada para actuar como un puente de retención. (10)

La camisa se incluye en el diente pilar protético y el botón roscado pasa hacia abajo a través de un agujero de la superficie oclusal para unirlo a la rosca de la raíz subyacente. Las roscas de los tornillos de ambas unidades son idénticos.

Modificación de un puente retenido a rosca.

Al desenroscar y remover el puente deja expuesta la base roscada, pero el problema radica en la producción de esa sección de la boca, de modo que pueda hacerse un modelo definitivo.

Este modelo definitivo es esencial para la construcción de una nueva prótesis.

La correcta estructura de fricción de los aditamentos rígidos Gerber se inserta sobre la proyección roscada, expuesta en la boca del paciente. Con un desatornillador especial.

La sección hembra del aditamento se ubica sobre ellos, con los resortes de retención flojos. Las secciones hembra son usadas en la impresión de localización, y pueden construirse sobre la unidad hembra cofias en acrílico autopolimerizable para mejorar la estabilidad en la impresión.

La impresión de localización se hará en yeso cuando sea posible.

Las hembras se removerán con la impresión.

Antes de vaciar la impresión se colocará el macho de Gerber. Que consiste en un núcleo de fricción y una base roscada.

La impresión definitiva incorporará de este modo las proyecciones de los aditamentos Gerber.

Cuando los núcleos de fricción se ubican -  
eventualmente en la boca, se usará un cemento de -  
resina para evitar alfojamientos. (10)

**CAPITULO VIII****PROTESIS SIN PILAR POSTERIOR**

Pertenecen a las clases I y II de la clasificación de Kennedy.

- Clase I. Zonas desdentadas bilateralmente ubicadas posteriormente a los dientes remanentes.
- Clase II. Zona desdentada unilateral ubicada posteriormente a los dientes naturales remanentes.
- Clase III. Zona desdentada unilateral con dientes naturales remanentes anterior y posterior a ella.
- Clase IV. Zona desdentada única, pero bilateral - (que cruza la línea media) ubicada anteriormente a los dientes naturales remanentes.

La clase II la podemos considerar una prótesis mucodentosoportada. La base a extensión distal debe poseer un adecuado soporte de tejido. (3)

Soporte para la base a extensión distal.

En caso de la prótesis con extensión distal su soporte depende de una parte en el reborde residual, donde va a ir la base.

Los factores que influyen en el soporte de una base a extensión distal son:

- a) Calidad del reborde residual.
- b) Extensión del recubrimiento del reborde residual por parte de la base protética.

- c) Tipo de impresión tomada.
- d) Exactitud de la base protética.
- e) Diseño del armazón parcial.
- f) Carga oclusal total aplicada. (3)

#### Calidad del reborde residual.

Las características importantes para el reborde residual es que sea capaz de soportar una base protética son:

Debe estar formada por una cortical ósea que cubra el retículo óseo relativamente denso, firme y fibroso.

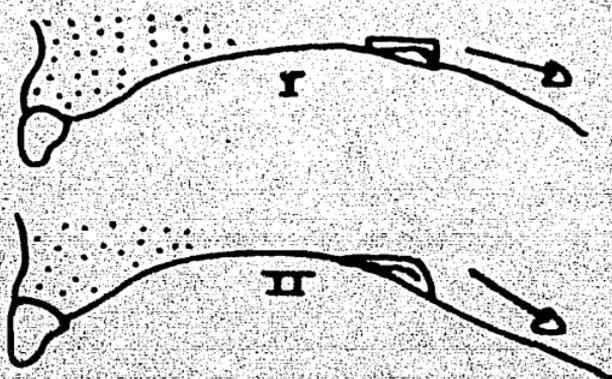
Un reborde residual con todos estos componentes es capaz de resistir óptimamente las cargas verticales y horizontales aplicadas sobre el, por la base protética. (3)

#### Contorno y forma de los rebordes.

Un reborde cuadrado o alto, con paredes laterales ligeramente adelgazadas, es lo ideal para proporcionar a la prótesis mayor estabilidad.

Un reborde puntiagudo o delgado con inclinaciones laterales, provocaría poca estabilidad. - -  
Fig. 64

FIG. 64



Extensión del recubrimiento del reborde residual por parte de la base protética.

Si la base protética se encuentra sobreextendida y causa dolor el aspecto del reborde residual será rojizo y ulcerado los tejidos.

Si persiste el dolor y no se encuentran estas características el dolor no se debe a la sobreextensión si no a otra causa. (7)

La base debe cubrir el reborde residual lo más que sea posible y extenderse al máximo dentro de los límites de la tolerancia fisiológica. Con el fin de soportar las fuerzas verticales y horizontales. (3)

### Áreas de soporte.

La tuberosidad del maxilar hay que examinarla por palpación para detectar si esta formada por tejidos duros o blandos. Fig. 65

Fig. 65



Estas áreas de soporte se reproduciran en los modelos de estudio, para determinar si en uno o en ambos lados se necesita cirugía, lo cual permitira la instalación de la prótesis en la trayectoria de inserción planeada.

El torus mandibular o palatino se palparán con el objeto de determinar la extensión de tejido duro. Se puede recurrir a cirugía o a una barra lingual o palatina. (12) Fig. 66

Fig. 66



El torus restringe el diseño palatino.

Áreas de soporte superiores.

Hay que palpar todas las áreas de soporte - para determinar el tejido subyacente, el tejido - blando que cubre el reborde alveolar residual puede favorecer firme y de tamaño ideal, y el hueso - se halla reabsorbido y ha dejado rebordes débiles.

Fig. 67



Fig 67

Reborde alveolar blando. En este caso se -- usa tratamiento quirúrgico o bien paladar completo. Cuando los rebordes residuales son filosos es necesario cirugía, o un paladar amplio para distribuir mejor las fuerzas. Fig. 68



Fig 68

Reborde alveolar afilado. En caso de reab-- sorción extensa del reborde alveolar esta indicado realizar una cobertura palatina completa. (12) - - Fig. 69

Fig. 69



### Reabsorción alveolar extensa.

Areas de soporte mandibular molesta a la prótesis y dificulta el diseño de la barra lingual.

El reborde filoso y depreciable requiere de tratamiento quirúrgico. (12)

### Palpación de los rebordes.

Debemos recorrer nuestros dedos detenidamente sobre los rebordes residuales con el fin de conocer accidentes topográficos de los maxilares.

Además de ver su forma conoceremos el grado de deprecibilidad de la mucosa. (1)

### Rebordes residuales.

El tamaño relativo de los rebordes residuales lo podemos ver en radiografías o lo podemos deducir de acuerdo a la relación que tiene con su correspondiente biotipo. -- (5) Fig. 70

FIG. 70



TEMPORAL

MASETERINO

PTERIGOIDEO

Un maseterino tendrá un reborde residual - más amplio en todo sentido que el maxilar. (5)

Temporal. Más chico, un Pterigiodeo más pequeño en toda su extensión o ampliándose hacia - - atrás si es de masticación diagonal.

La forma de corte de reborde "U" presenta - mejores propiedades retentivas en forma de "V" o - completamente plano. (5)

#### Tipo de impresión tomada.

Se puede tomar por varios métodos. Pero por cualquiera de ellos que se utilice la impresión de berá cumplir los requisitos de las características de una impresión funcional del reborde mismo, para brindar un soporte aceptable para la prótesis.

#### Exactitud de la base protética.

Lo recomendable es utilizar bases de alea-- ciones cromo-cobalto, o metálicas coladas de alea-- ciones de oro. Pueden ser coladas con más preci-- sión que las prótesis resinosas y mantienen su for-- ma exacta, sin cambios en la boca.

Diseño de la prótesis parcial. Cuando se - aplica una carga funcional es inevitable que se - produzca algún movimiento, rotatorio de la boca a - extensión distal alrededor de los apoyos colocados posteriormente.

El mayor movimiento es en la extensión pos-- terior de la base de la prótesis.

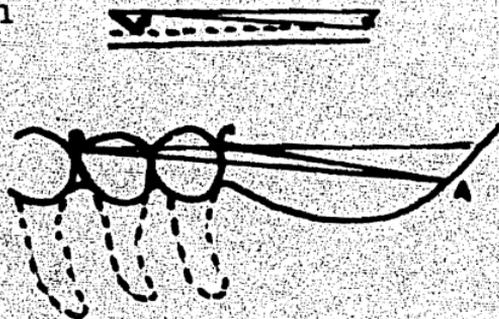
La región retromolar del reborde residual inferior, y la región de la tuberosidad del reborde residual superior, por lo tanto, están sujetas al mayor movimiento de la base.

A medida que el eje de rotación de la prótesis se ha desplazado anteriormente, se utiliza más reborde residual para soportar la base de la prótesis, distribuyéndose entonces las cargas. (3)

Sobre una área proporcionalmente más grande.

Fig. 71

Fig. 71



Depresión aguda de una base protética corta comparada con la de la base larga de la figura superior.

En la figura inferior, cuando el punto de rotación cambia de C a B puede verse que se utiliza proporcionalmente una mayor superficie del reborde residual para soportar la base en la que se utiliza cuando el fulcro pasa por C. La línea AC indica el largo de la base protética. (3)

Para resistir las fuerzas oclusales debe obtenerse soporte de los dientes pilares.

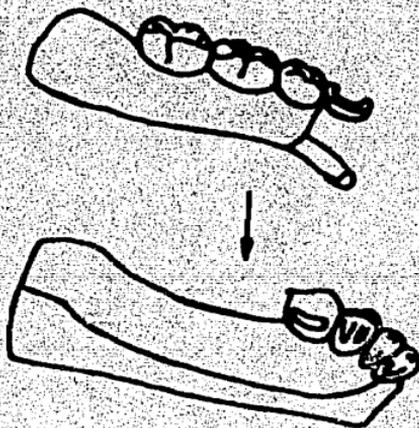
La mayoría de la prótesis a extensión distal requieren soporte de los dientes y de la mucosa.

El pilar ideal consistiría en todos los dientes naturales ferulizados, y el soporte se podría obtener en forma efectiva tomando la mucosa la mayor área posible.

Un plano de inserción inclinado con vía de acceso distal presentará probablemente la necesidad de extender el flanco lingual dentro de la fosa retromilohioidea, una área frecuentemente inclinada a una vía de inserción vertical. (10)

Una prótesis a extensión distal tendrá un eje de inserción inclinado. Fig. 72

Fig. 72

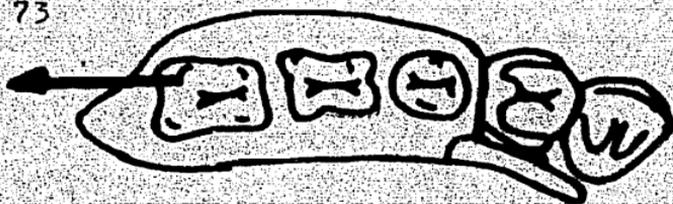


Una prótesis estable resiste las fuerzas -  
aplicadas en todas direcciones.

Los componentes rígidos del esqueleto resisti  
tirán las fuerzas tumbantes posteriores.

Cuando sea posible las fuerzas de despla-  
zamiento posterior serán resistidas por un componen-  
te rígido de la prótesis. En este caso habrá una -  
tendencia de apertura de los brazos del retenedor-  
cuando se aplican las fuerzas distalmente inclina-  
das. (10) Fig. 73

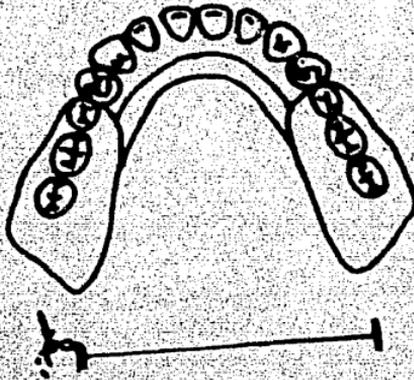
Fig. 73



Las fuerzas aplicadas sobre las cuspides -  
vestibulares de los dientes protéticos pueden cau-  
sar la rotación de la prótesis.

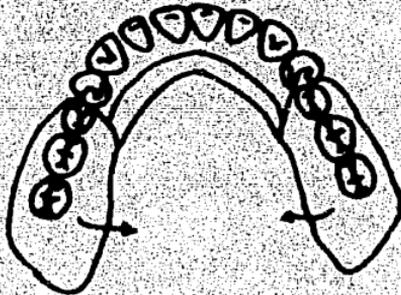
Los retenedores directos sobre el lado - -  
opuesto del arco pueden resistir a las fuerzas. -  
(10) Fig. 74

Fig. 74



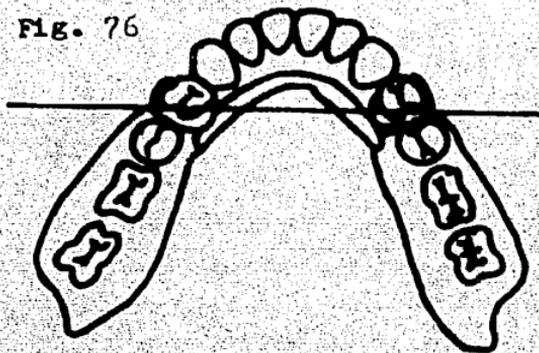
El uso del conector mayor previene la tendencia de la prótesis a desplazarse. (10) Fig. 75

Fig. 75



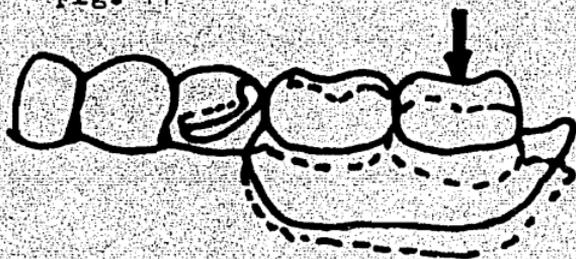
Bajo una carga oclusal una prótesis con retenedores a extensión distal, tiende a rotar sobre sus descansos oclusales. (10) Fig. 76

Fig. 76



Los efectos tumbantes sobre los dientes se incrementan si se utilizan brazos de retención rígida. Fig. 77

Fig. 77

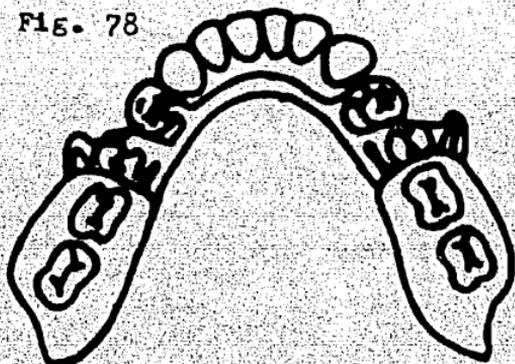


La porción distal de la prótesis tenderá a hundirse más que la mesial y causará una desigual distribución de las cargas sobre la mucosa. Cuando se mastican alimentos pegajosos, la porción posterior de la prótesis rotará sobre el extremo libre-

del retenedor, a menos que se adicione un retenedor indirecto. (10)

Las cargas oclusales son transmitidas hacia mesial del eje longitudinal de los dientes, y las piezas anteriores previenen cualquier tendencia de migración mesial. (10) Fig. 78

Fig. 78

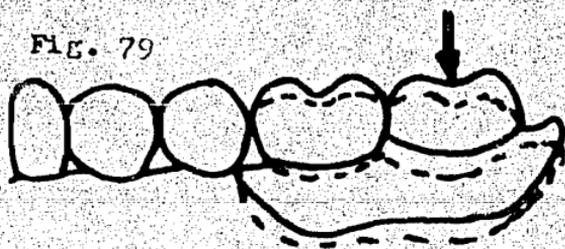


Cuando la base tiende a rotar el radio es más amplio y hay mayor distribución de cargas.

Los aditamentos pueden transmitir las fuerzas oclusales verticales en sentido del eje longitudinal de los dientes pilares.

La colocación de un descanso oclusal mesialmente favorece la distribución de cargas. Fig. 79

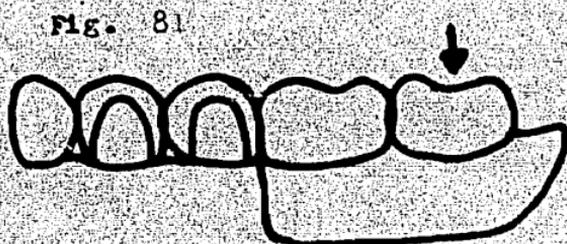
Fig. 79



Cargas verticales aplicadas a través de los aditamentos extracoronarios al eje longitudinal de los dientes pilares. (10) Fig. 80



Los aditamentos intracoronarios podrán aplicar cargas hacia el eje longitudinal, de los dientes pilares. (10) Fig. 81



### Rompe fuerzas.

Es un dispositivo que permite algún movimiento entre la base de la prótesis o su armazón de soporte, y los retenedores directos ya sean intra o extracoronarios. (3)

El rompe fuerzas es un distribuidor de car-

gas y director de fuerzas, que permiten movimiento entre la base y los dientes naturales.

Muchos aditamentos permiten un cierto grado de movimiento entre los componentes por esto se le llama rompe fuerzas.

Unidades combinadas estan compuestas por dos aditamentos: uno del tipo de bisagra con elemento de conexi3n de tipo bisagra por fuera del contorno del diente pilar esta unido directamente a un aditamento intracoronario. (10)

#### Ventajas de rompe fuerzas.

- a).- Se preserva el soporte alveolar de los dientes pilares, dado que las fuerzas horizontales que actuan sobre ellos se reducen al mímo.
- b).- Mediante la elecci3n adecuada del tipo de conexi3n flexible, es posible obtener un balance entre los pilares y el reborde residual. - (3)

Existe una presi3n intermitente de la prótesis sobre la mucosa, proporcionando un estímulo fisiológico, que evita la reabsorci3n ósea y elimina la necesidad del rebasado.

- c).- Si el rebasado es necesario, pero no se hacen los pilares no se dañan tan rápidamente.
- d).- Es factible una ferulizaci3n de los dientes debilitantes por intermedio de la prótesis a pesar del movimiento de la base a extensi3n -

distal.

Desventajas de los rompe fuerzas.

- a).- La prótesis es más difícil de construir y más costosa.
- b).- La reparación y mantenimiento de cualquier - rompe fuerzas es difícil y costoso y se hace muy frecuente.
- c).- Cuando más complicada la prótesis es más difícil para el paciente adaptarse a ella.

La eficacia de los retenedores indirectos - se eliminan directamente o se reducen. (3)

Eje de inserción.

Cuando la prótesis parcial esta en posición debe removerse de la boca siguiendo su eje de inserción, de lo contrario será girada y rotada fuera de lugar.

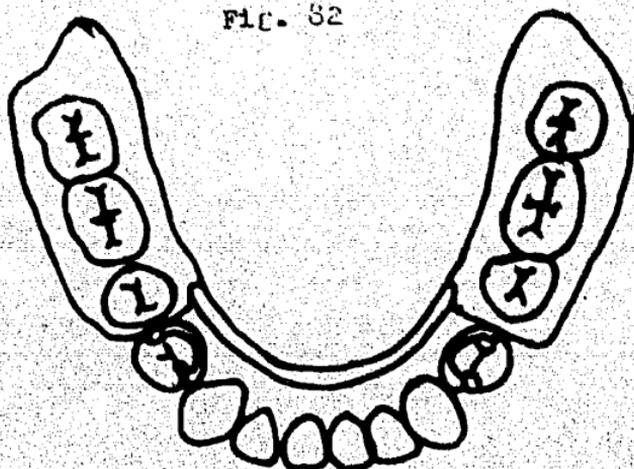
Las superficies proximales deberna ser llevadas a una relación de paralelismo entre ellos, - de modo de ofrecerle otra guía a la prótesis mientras es insertada o removida de la boca.

Si se obtiene una correcta fricción entre - la base y los pilares no habrá espacios dentro de los cuales la encía pueda proliferar o donde se es tanquen los alimentos. (10)

Una prótesis a extensión distal requiere generalmente de un eje de inserción que se aproxime-

a la zona distal de los dientes pilares. (10) Fig. 82

Fig. 82



Las prótesis removibles anteriores a menudo requieren de un eje de inserción que se aproxime hacia vestibular.

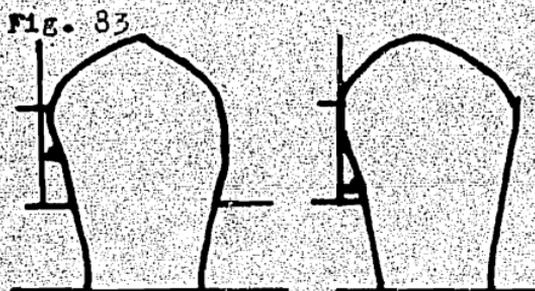
**Retención.**- Es la cualidad de la prótesis a resistir a las fuerzas de gravedad, de adhesión de los alimentos y las fuerzas que se relacionan con la apertura bucal. (3)

**Retención.**- Es la resistencia de la prótesis a ser removida en una dirección opuesta a las estructuras de soporte o a su inserción.

La retención se puede proveer de aditamen--

tos y retenedores. El retenedor logra la retención en términos de su flexibilidad por medio de un extremo flexible colocado en un lugar retentivo. Los extremos del retenedor deberán ser pasivos. En dos piezas que tienen la misma profundidad de estrangulamiento. (10)

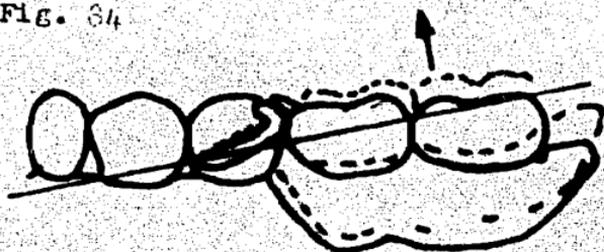
Pero una ubicada cerca del ecuador y otra hacia gingival, el trabajo requerido para mover la prótesis es el mismo. Pero el trabajo es el producto de una fuerza por la distancia a través de la cual actúa. Por lo tanto; el retenedor ubicado cerca del ecuador no necesita moverse demasiado, proveerá mayor retención, que el que se ubica cerca de gingival. (10) Fig. 83



Retención indirecta es el desplazamiento de la prótesis a lo largo de su eje de inserción puede prevenirse por medio de retenedores indirectos.

Cuando hay una base protética se inclina fuera de la mucosa, tiende a rotar alrededor de los retenedores directos. Fig. 84

FIG. 84



El retenedor indirecto reemplazado al extremo del retenedor como centro rotacional de movimientos de la silla fuera de la mucosa. El extremo del retenedor es por lo tanto, ubicado en un lugar retentivo con respecto al movimiento. (10) Fig. 85

Fig. 85



Como resultado de la falta de retención indirecta una prótesis, con retenedores tiene tendencia a separarse de la mucosa en el sector posterior.

Un retenedor indirecto puede funcionar correctamente si esta colocado a una distancia considerablemente anterior de los retenedores directos.

Cuando solo se posee los anteriores la distancia entre los retenedores directos e indirectos,

es pequeña y por lo tanto es poco lo que se puede prevenir en cuanto a separación de la base con respecto a la mucosa.

Los aditamentos presentan ventajas con respecto a retención indirecta. Las unidades intracoronarias poseen un eje preciso de inserción, lo que hace que existan pocas posibilidades de rotación de la base.

Las unidades extracoronarias generalmente se incorporan un dispositivo efectivo para impedir el ladeo. (10)

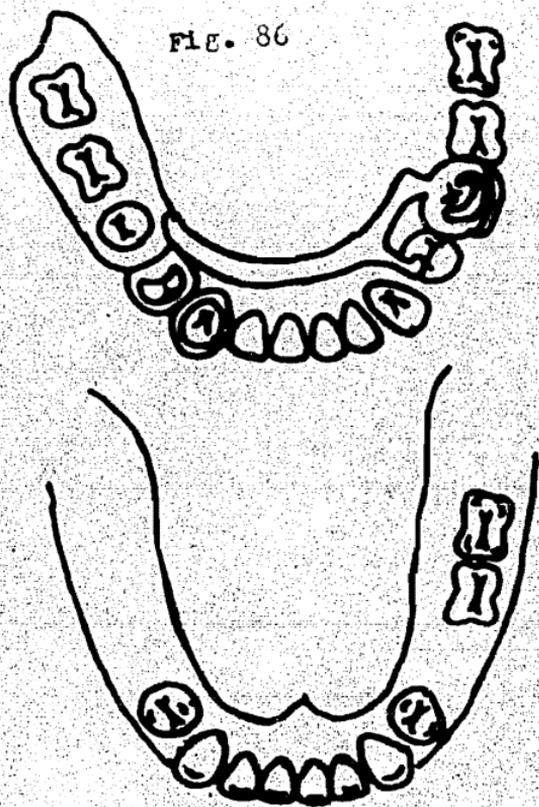
#### Brecha unilateral.

La prótesis de clase II de Kennedy, puede considerarse una combinación de las restauraciones mucosoportadas y dentosoportadas. La base a extensión distal debe poseer un soporte adecuado de tejido, mientras que las bases dentosoportadas, en cualquier parte de la arcada, pueden ser hechas para que calcen sobre la forma del reborde subyacente. (3)

Los aditamentos intracoronarios se pueden emplear cuando hay pérdida dentaria a ambos lados de la arcada, pero requiere preparación de las piezas pilares.

Se necesitara seleccionar un eje de inserción virtualmente en ángulo recto al plano oclusal, ya que las unidades intracoronarias necesitan estar alineadas.

Una modificación de la técnica y se aconseja más es que donde exista espacio sobre el lado opuesto a la extensión distal. La prótesis podrá ganar soporte de los aditamentos ubicados bucolingualmente en el puente que restaura la brecha. - - (10) Fig. 86



Los pilares permanentes están ferulizados, y se les puede agregar retenedores indirectos. Ya que reducen las cargas que caen sobre los aditamentos, y dan mayor estabilidad a la prótesis, y le da facilidad al paciente para remover e insertar la prótesis. (10)

## B I B L I O G R A F I A

- (1) Capusselli H. O. y Sahavartz.  
"Tratamiento del desdentado Total".  
Primera Edición. Argentina. 1977.  
Editorial Mundi.  
Pág. 3
- (2) Glickman Irving.  
"Peridontología Clínica".  
Cuarta Edición. México, 1977.  
Editorial Interamericana.  
Págs. 18-20, 78, 608, 639, 812, 816, 891-893,  
904.
- (3) Henderson Davis. Steffel Victor L.  
"Prótesis parcial removible según Mc. Gracken".  
Cuarta Edición. Buenos Aires, 1974.  
Editorial Mundi.  
Págs. 12, 15, 17, 20, 23, 35, 55, 56, 61, 80,-  
81, 91, 110-113, 122, 124, 158, 187-189,  
261-268.
- (4) Heinz O Beck. Rogelio Rey.  
"Prostodoncia Total".  
UNAM. Sistema Universidad Abierta.  
Pág. 14
- (5) Le Pera.  
"Enfoque nous Biomecánico en el tratamiento to  
talmente desdentado".  
Editorial Mundi. Argentina, 1973.  
Pág. 15

- (6) Morris Fishbein.  
"Enciclopedia familiar de la medicina y la salud".  
Edición exclusiva para la enciclopedia Barsa.  
Págs. 270, 271, 618-624, 742-744.
- (7) Neill, D. J. y Nairn R. L.  
"Prótesis Completa".  
Editorial Mundi. Buenos Aires, 1976.  
Pág. 135.
- (8) Odontología Práctica.  
"III Prótesis Odontológica".  
Primera Edición. México, 1978.  
Editorial Alhambra Mexicana.  
Págs. 1-5, 16.
- (9) Phillips Ralph. W.  
"La ciencia de los materiales dentales".  
Séptima Edición. México, 1977.  
Editorial Interamericana.  
Págs. 128, 161, 164-166, 504, 515.
- (10) Preiskel. H. W.  
"Aditamentos de precisión en Odontología".  
Segunda Edición. Argentina, 1977.  
Editorial Mundi.  
Págs. 1-10, 11-20, 21-35, 38-41, 42-50, 54, -  
55, 58, 61, 67-71.
- (11) Prichard. John. F.  
"Enfermedad Periodontal avanzada".  
Primera Edición. Barcelona, 1970.  
Págs. 504, 590, 591.

- (12) Weinberg Lawrence. A.  
"Atlas de prótesis parcial removible".  
Primera Edición. Argentina, 1973.  
Editorial Mundi.  
Págs. 4, 5, 25, 178, 179, 220, 232-235, 238,-  
251.