

19, 1011



---

Facultad de Odontología

**Elementos y Principios Básicos de una Prótesis  
Parcial Removible**

**T E S I S**

Que para obtener el título de :  
**CIRUJANO DENTISTA**  
p r e s e n t a :  
**NOE TERAN HERNANDEZ**

15368

---

México D. F.

1979





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## INDICE

	Pag.
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
A. HISTORIA	3
B. DEFINICION DE PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE	8
C. INDICACIONES	9
CONTRAINDICACIONES	10
VENTAJAS	11
DESVENTAJAS	12
CAPITULO II	
CLASIFICACION DE LOS MAXILARES PAR- CIALMENTE DENTADOS	14
CAPITULO III	
ELEMENTOS DE UNA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE	
A. CONECTORES MAYORES	25
B. CONECTORES MENORES	26

C. APOYOS OCLUSALES	31
D. RETENEDORES DIRECTOS	32
E. RETENEDORES INDIRECTOS	43
F. BASES	44
G. DIENTES ARTIFICIALES	46

#### CAPITULO IV

A. HISTORIA CLINICA	50
B. MODELOS DE ESTUDIO	54

#### CAPITULO V

##### PREPARACION DE LA BOCA

A. CIRUGIA	61
B. PARODONCIA	61
C. ORTODONCIA	62
D. MODIFICACION SUPERFICIAL DEL ESMALTE	62
E. ENDODONCIA	62
F. ODONTOLOGIA RESTAURADORA	63

#### CAPITULO VI

A. MODELO DE TRABAJO	66
B. PARALELIZADOR	69

CAPITULO VII

DISEÑO DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE	76
---	----

CAPITULO VIII

A. CONFECCION DEL ARMAZON METALICO	90
B. OBTENCION DE REGISTROS OCLUSALES	95
C. ENFILADO DE LOS DIENTES	96

CAPITULO IX

A. INSTALACION Y AJUSTE	98
B. EDUCACION AL PACIENTE	99
CONCLUSIONES	101
BIBLIOGRAFIA	102

## INTRODUCCION

La práctica de la Prótesis Parcial Removible dentro de la Odontología Restauradora, tiene un importante papel, puesto que gran número de tratamientos son en base a ellas. Debido a la adaptabilidad y fácil manipulación por parte del paciente.

Además de ser higiénicos, prácticos y accesibles para aquellas personas parcialmente desdentadas, que deseen resolver su problema estético y funcional por medio de un aparato que llene estas condiciones

## CAPITULO I

A. HISTORIA DE LA PROTESIS

B. DEFINICION DE PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

C. INDICACIONES

CONTRAINDICACIONES

VENTAJAS

DESVENTAJAS

## CAPITULO I

### A. HISTORIA DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

Dentro de la antigüedad, en el Japón, se han descubierto algunas prótesis rudimentarias, logradas por medio de paladares artificiales de madera en que se colocaban piedritas para simular los dientes anteriores y trozos de cobre fundido para reemplazar los molares.

Así mismo, se cree que en la India por el año 1 500 (a.c.) ya tenían conocimiento de la prótesis, pero no se han encontrado pruebas contundentes de tal hecho.

En Egipto se han encontrado momias con aparatos protéticos, cuyas partes se hallan unidas por medio de alambres y bandas de oro. Para reemplazar los dientes perdidos, tallaban los dientes de sicomoro, por su color blanco amarillento que se asemeja al de los dientes naturales y que más tarde los fabricaron de hueso y de marfil, sujetándolos por medio de hilos diferentes en su grosor o alambres de metal.

Quando los fenicios se hallaban bajo la influencia egipcia, uno de los grandes hallazgos protésicos fué habido en una tumba en la ciudad de Siddón, y fué un maxilar que tiene dos dientes postizos de otra persona ligados con un alambre fino de oro y que se cree data del año 300 (a.c.). Además se han encontrado dientes de marfil bien ta



llados y atados con hilos metálicos en forma de puente.

Se ha descubierto que los etruscos, usaban aparatos protéticos hechos con bandas de oro y soportando dientes artificiales confeccionados de dientes de ternera, finalmente modelados y sostenidos por anillos soldados entre sí.

Estas piezas protésicas se cree que son de unos 5 a 6 siglos (a.c.); y después de ser conquistados por Roma sus conocimientos pasaron a ser empleados y desarrollados por los propios romanos, para esto los etruscos que conocían el arte de la confección de aquellos aparatos protéticos, se dirigían a Roma a aplicar esos conocimientos a las más altas esferas de la sociedad, por lo cual mejoraban sus condiciones de trabajo y lógicamente su condición y posición social.

En Grecia en el siglo XIII (a.c.) en la época de Hipócrates y Galeno, utilizaban como dientes artificiales dientes de plomo y los ligaban con alambre a los dientes naturales.

Durante mucho tiempo la odontología en general no tuvo adelantos notables y quedó estancada al uso de barberos y curanderos como último recurso para una molestia estomatológica. Hasta el año 1700 fué cuando empezó el nuevo auge de la odontología, pero más concreto de la prótesis, en aquellos años Matías Godofredo Purnmann (1648 -

1711) fué el primero en utilizar la cera para tomar impresiones, necesarias para la confección de dientes artificiales, mediante dientes de marfil en 1710, y fijaba las piezas naturales a las artificiales mediante hilos de oro.

En los siglos XVII y XVIII sólo había folletos de la época que anunciaban el uso de prótesis, pero sin ningún adelanto notable en su aspecto o en su elaboración.

En el mismo siglo XVIII aparece tal vez el hombre más importante para la odontología, Pierre Fauchard, llamado el padre de la odontología que en Francia empleó el oro en láminas y el estaño para la obturación de piezas.

Para la confección de piezas protésicas, tomaba las medidas con compás o patrones de papel cortados con tijeras. Además, consideró que los dientes artificiales no sólo deberían tener la función estética, sino que primordialmente deberían servir para masticar y para esto utilizó dientes humanos, dientes de toro, de morsa y de hipopótamo, estos últimos debidamente tallados o modelados para la adaptación al caso y para que realmente tuvieran su función masticatoria. Estos dientes artificiales los unía a los dientes naturales del paciente por medio de hilos de oro, plata o por encerado, y por la cara lingual de esos dientes los unía con chapa de oro.

Y fué hasta el año 1776, cuando un farmacéutico llamado Duchateau confeccionó y elaboró los primeros dientes

de porcelana.

Pocos años más adelante Fourdet perfeccionó la prótesis y además utilizó el oro en hojas rosado para las en--  
cías.

Así pues, poco a poco fueron apareciendo personajes importantes en lo que respecta a descubrimientos aplica--  
bles a la prótesis, y uno de ellos fué Felipe Pfaff que hizo los primeros modelos en yeso París, y se cree fué el primero en tomar una impresión de la boca y correrla en yeso París para la elaboración de dientes artificiales. Además tomó impresiones fraccionadas en cera e implantó el uso de dientes de nácar en lugar de los humanos o de marfil.

Brunner en el año 1766 coloca dientes artificiales en los que se atornilla un pivote que encaja exactamente en la raíz previamente fresada para recibirlo.

De esta manera fueron apareciendo en forma por demás sorprendente, una serie de descubrimientos y aplicaciones, con los cuales se fué moldeando la prótesis hacia una terminación satisfactoria.

Dubois de Cemant, crea los primeros dientes de porce--  
lana que pone a la venta en la casa ASH.

Por 1840 se comienza a emplear la cera como mate --  
rial de impresión. Pocos años antes se cree que James Gar--  
dette, francés en el año 1800 fué el que utilizó la cáma--  
ra de succión como medio de retención para prótesis supe--

riores .

Louton en el año de 1 746 publicó el primer libro de dicado exclusivamente a la prótesis, menciona los materia les con que se elabora y la técnica empleada, además del empleo de bandas elásticas y ganchos adaptados a los dien tes naturales.

Después con el descubrimiento del caucho poco a poco se fueron asociando en la elaboración de las prótesis, em pleo de ambos que se perfeccionó con Kennedy, Guillet y Roach.

En 1845 un protesista norteamericano llamado John Allen, crea la encía continua y los rellenos en las próte sis para restaurar los casos de estética facial disminu ida.

En 1 907, Taggart descubre el colado del oro, por lo cual renace la importancia en la elaboración de prótesis.

Goodyear en 1 840 descubre la vulcanización del cau cho y en 1 860 Hyatt inventa el celuloide, con lo cual progresó infinito la elaboración de prótesis parciales removibles.

## B. DEFINICION DE PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

Existe un gran número de definiciones acerca de lo que es una prótesis parcial removible, esto se debe a que cada autor enfoca en forma diferente los elementos de que está constituida. Pero aún así, casi todos coinciden en enumerar ciertos conceptos como lo son la estética, función y retención de un aparato dentomucosoportado y removible por el paciente.

Henderson Davis, Steffel:

" Es el arte o ciencia de sustituir las coronas clínicas de dientes naturales ausentes y sus tejidos relacionados, deberá ser soportada por dientes y mucosa y removible por el paciente, restaurando la función alterada, la apariencia, el confort y la salud de éste mismo ".

Rebossio, Adalberto:

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

Doxtater, Lee:

" Son aparatos protésicos que sustituyen un determinado número de piezas basado en el anclaje dental y soporte mucoso, reuniendo las siguientes características: esté

tic<sup>o</sup> confort, estabilidad, función y salud ".

Applegate, Oliver C.:

" Es una dentadura parcial removible, soportada por dientes naturales y encía, que se sostiene en posición en la boca por medio de retenedores, reemplaza las piezas faltantes y devuelve estética y función ".

Después de haber leído cada una de las definiciones anteriores y en base a los conocimientos obtenidos acerca de lo que es una prótesis parcial removible, mi definición sería la siguiente.

" La prótesis parcial removible es la parte de la odontología protésica, que trata de resolver el problema del parcialmente dentado, por medio de un aparato basado en el anclaje dental y soporte mucoso, que devuelve al paciente estética y función, aportándole con esto salud y confort ".

#### G. INDICACIONES, CONTRAINDICACIONES, VENTAJAS y DESVENTAJAS.

##### INDICACIONES.

- Cuando existe ausencia de piezas posteriores y no se tiene soporte dental adecuado.
- Cuando se van a suplir varias piezas pertenecientes a grupos de dientes fisiológicamente distintos.

- En presencia de brechas largas.
- En brechas múltiples con algunas largas, afectando grupos mecánicos diferentes.
- Cuando no existen pilares posteriores.
- Cuando hay necesidad de exigencias higiénicas.
- Cuando existe una condición parodontal debilitada.
- En grandes reabsorciones óseas y cuando existe destrucción muy marcada del proceso alveolar. Se facilita la reconstrucción de ese proceso por medio de materiales plásticos, especialmente en dientes anteriores.
- Cuando se necesita soporte y retención bilateral.
- Cuando existe migración de las piezas soportes y marcada falta de paralelismo.

#### CONTRAINDICACIONES

- Cuando existen brechas cortas, salvo que la solución se busque por medio de ataches de precisión.
- En casos donde los puentes fijos puedan mejorar la condición parodontal como ferulizadores.
- Alteración mental o impedimento.
- En estados patológicos de los dientes soportes, hueso basal, partes blandas, y hueso alveolar. Que podría ser causada por caries, lesiones parodontales, infección, tumores, etc.
- En casos de mucosas flojas sobre procesos alveolares.

- Cuando la anatomía de los dientes soportes es cónica y sin áreas retentivas.
- Cuando los dientes que van a ser utilizados como soportes tienen sus coronas clínicas muy cortas.
- Cuando los dientes soportes han sufrido alteración, por haber llevado anteriormente una prótesis parcial fija, a menos que se reconstruyan por medio de restauraciones individuales.
- Cuando los dientes soporte o remanentes, sean tan pocos que no garanticen la estabilidad del aparato.
- Cuando existe persistencia de dientes remanentes temporales, que no podrían ser usados como piezas soporte.
- Cuando se suplan piezas anteriores en el caso de que sean una o dos.
- En pacientes con alto índice de caries.
- En pacientes epilépticos.
- Cuando el paciente no está mentalmente conforme con el aparato o el tratamiento en sí.

#### VENTAJAS

- El ser higiénicos, debido a que son removidos por el paciente para su limpieza.
- La no alteración o mínima alteración de la anatomía de las piezas soporte. Alteración en el caso de descansos oclusales.
- Son estéticos.



- Reparten las fuerzas de la masticación , tanto en los dientes soportes como en la mucosa de los procesos desdentados .
- Estimulan la actividad de los tejidos blandos y del tejido óseo, evitando la éxtasis sanguínea, atrofia alveolar y la reabsorción.
- Fácil acceso a las piezas cariadas.
- Se pueden restaurar un número mayor de piezas, aunque no exista anclaje posterior.
- Existe menor problema en caso de falta de paralelismo de las piezas soporte.
- Son fáciles de reparar.

#### DESVENTAJAS

- La de producir caries. Aunque relativa, pues depende de la educación al paciente para el aseo del aparato, y de la incidencia de caries que presente el mismo, así como la colocación de los ganchos.
- Puede extraviarse.
- Puede movilizar las piezas soporte, si no está bien diseñado, compensado o reciprocado en sus elementos retentivos, puesto que no son bien repartidas las fuerzas que presenta el aparato durante su función.

## CAPITULO II

### CLASIFICACION DE LOS MAXILARES PARCIALMENTE DENTADOS

## CLASIFICACION DE LOS MAXILARES PARCIALMENTE DENTADOS.

Es muy necesario establecer un método ordenado y de fácil comprensión para clasificar los maxilares parcialmente dentados, puesto que es esencial una guía para el diseño de la prótesis a utilizar.

Han sido muchas las clasificaciones que se han propuesto a través de los años. En éste caso tomaremos la propuesta por Edward Kennedy en 1923, que aunque es la más antigua, es la más aceptada en la actualidad.

Kennedy analizó los maxilares parcialmente dentados y los dividió en los siguientes cuatro grupos principales.

- CLASE I : Con áreas desdentadas bilaterales, localizadas posteriormente a los dientes remanentes.
- CLASE II : Con área desdentada unilateral, localizada posteriormente a los dientes remanentes.
- CLASE III : Con área desdentada unilateral y existencia de dientes anteriores y posteriores al espacio desdentado.
- CLASE IV : Con área desdentada localizada anteriormente a la derecha y a la izquierda de los dientes remanentes y que cruza la línea media.

### MODIFICACIONES DE ESTA CLASIFICACION

Otros espacios desdentados se denominan modificado-

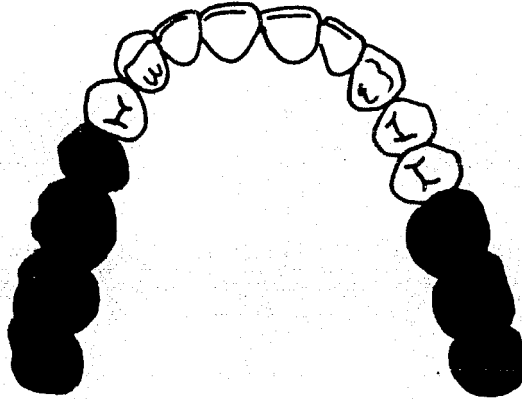
nes y se refieren al número real de espacios. En este sentido, un arco dentario con áreas desdentadas bilaterales posteriores a los dientes remanentes, más un espacio desdentado se designa como CLASE I modificación 1; un caso con dos áreas desdentadas adicionales será entonces CLASE I modificación 2.

En otro caso, si hubiera una sola extensión distal desdentada con un espacio adicional, sería CLASE II modificación 1.

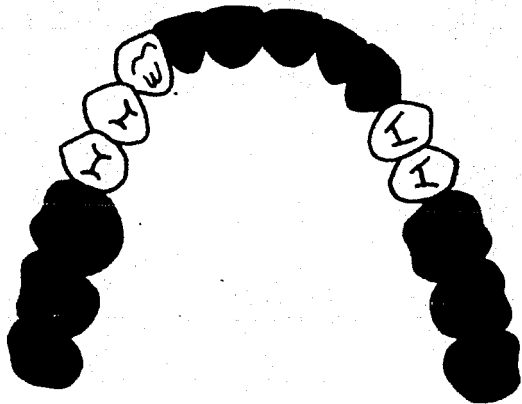
Puesto que el espacio posterior es el que decide la clasificación, la CLASE IV no tiene modificaciones. Si existe un espacio además del que cruza la línea media, aquel será más posterior y por lo tanto es el que controla la selección de la CLASE. Así pues, dependiendo del número de espacios adicionales a los espacios que determinan la clase, será la modificación en cualquiera de ellas ( CLASE I, II o III ).

Las prótesis parciales superiores son muy aplicables dependiendo las características del caso, no así las inferiores, que aunque también son aplicables, son menos seguras, pues los dientes y las áreas de soporte son más pequeñas y es imposible colocar barra posterior que asegure la rigidez del esqueleto metálico. Muchas veces se emplea barra lingual, que aunque eficaz, puede causar la descalcificación de las caras linguales de los dientes, o estos pueden llegar a movilizarse ligeramente hacia delan

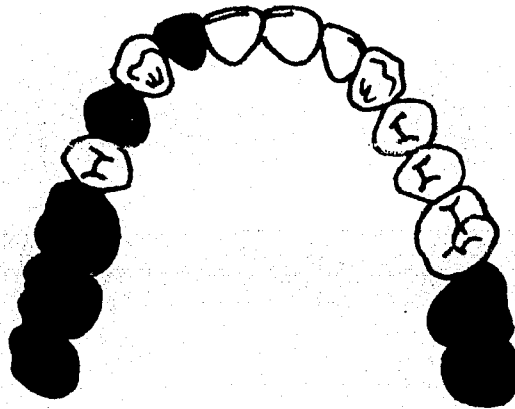
te.



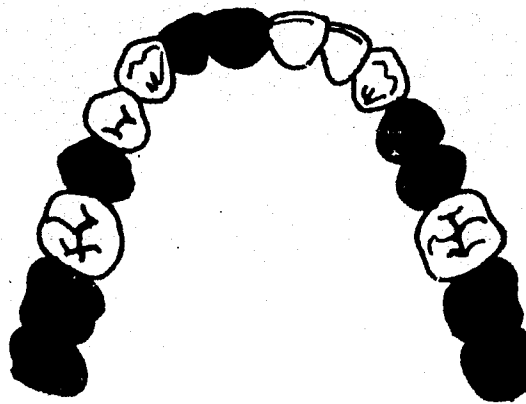
CLASE I



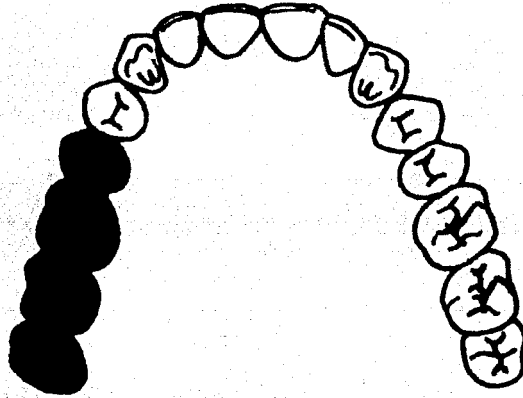
CLASE I Modificación 1



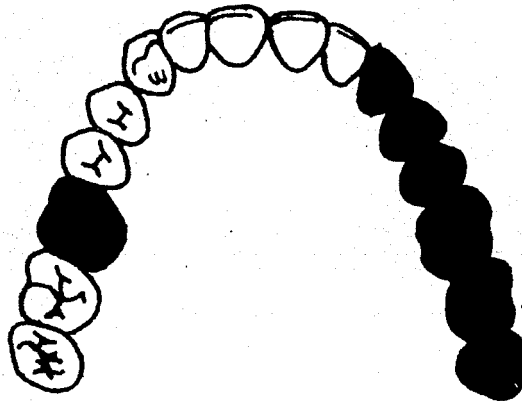
CLASE I Mod. 2



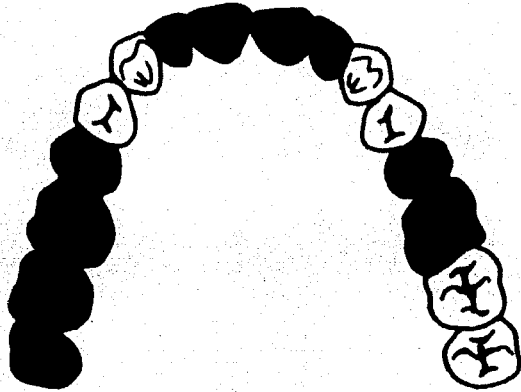
CLASE I Mod. 3



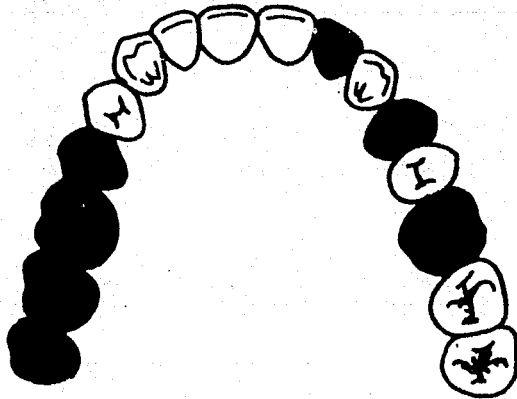
CLASE II



CLASE II Mod. 1

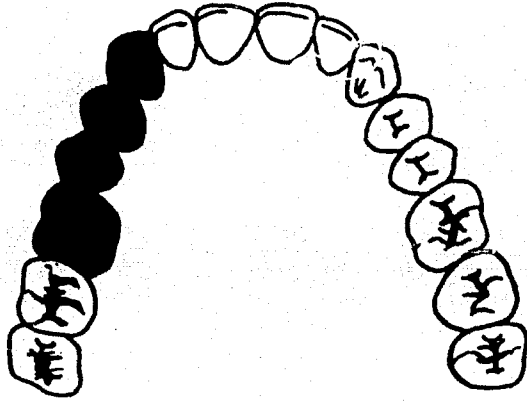


CLASE II Mod. 2

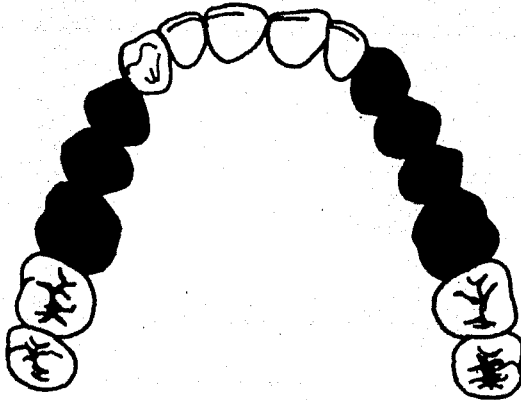


CLASE II Mod. 3

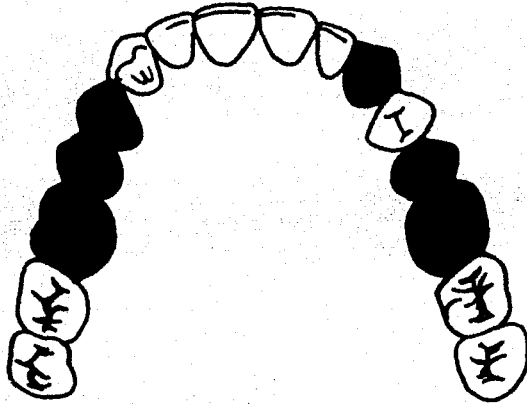




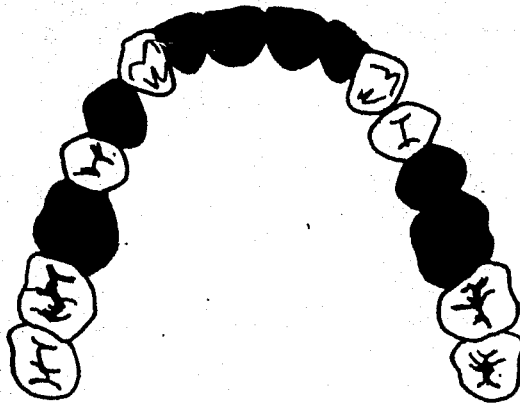
CLASE III



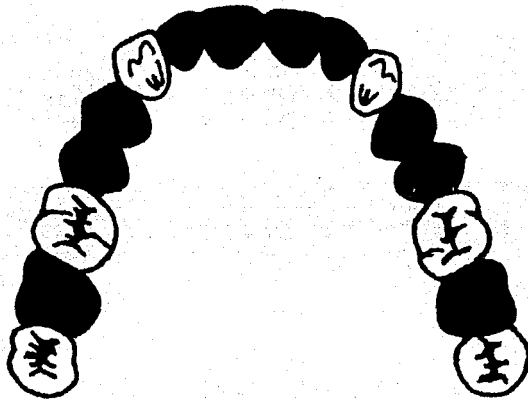
CLASE III Mod. 1



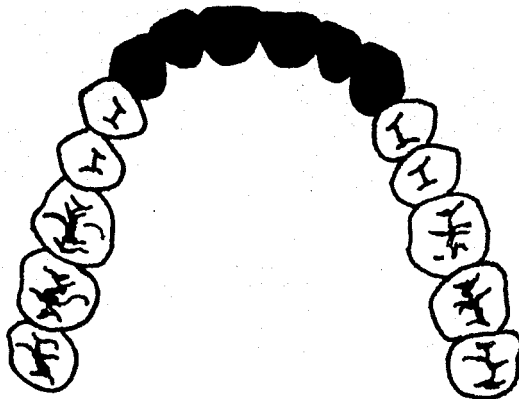
CLASE III Mod.2



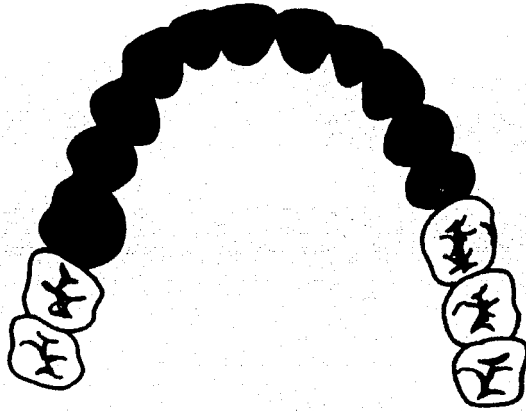
CLASE III Mod. 3



CLASE III Mod. 4



CLASE IV



CLASE IV

### CAPITULO III

#### ELEMENTOS DE UNA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

- A. CONECTORES MAYORES
- B. CONECTORES MENORES
- C. APOYOS OCLUSALES
- D. RETENEDORES DIRECTOS
- E. RETENEDORES INDIRECTOS
- F. BASES DE PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE
- G. DIENTES ARTIFICIALES

## CAPITULO III

### ELEMENTOS DE UNA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

#### A. CONECTORES MAYORES

Un conector mayor es la unidad de la prótesis par -- cial que une las partes de ésta a un lado y otro del arco dentario. El primer requisito es que sea rígido, para asegurar una distribución equitativa de las fuerzas que se aplican a los dientes pilares. Si se doblara por completo podría producir lesiones en el punto de flexión y ésta presión aumentaría probablemente de intensidad a medida que se prolongara la distancia desde ése punto. Incluso los dientes recibirían fuerzas desiguales.

#### Conector Mayor Inferior.

Un conector mayor mandibular o barra lingual, posee una sección similar a la figura de una media pera. La porción superior que es delgada, debe localizarse por debajo de la cresta gingival (al menos a 1 mm.) 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 en la inserción del frenillo lingual y el músculo geniogloso y con el milohioideo en la parte posterior.

### Barra Lingual Doble o Hendida.

El conector mayor puede extenderse incisalmente sobre el cingulo de los incisivos y caninos inferiores, tal como lo hace la barra lingual. Este caso debe reservarse para situaciones en las que no pueda obtenerse una adecuada retención indirecta por otros medios o en el caso de que la inserción alta de los músculos limite el espacio que queda entre el margen gingival y la inserción. La principal desventaja de éste diseño, es la posible incidencia de caries en las superficies dentarias cubiertas por la barra lingual. Esta a su vez puede ser doble o hendida, con una sección más estrecha (barra lingual secundaria) ubicada apenas por encima del cingulo y otra parte más rígida y pesada por debajo del margen gingival.

### Conector Mayor Superior.

#### Barra Doble:

El esquema que prevalece en el diseño de la prótesis parcial removible superior, posee dos conectores mayores: uno anterior y el otro posterior.

Estos conectores o barras palatinas, pueden corresponder a varios modelos. La barra palatina anterior salvo raras excepciones es delgada y ancha y se adapta a las irregularidades de la porción anterior del paladar, es

posterior a la papila incisiva, con su borde anterior colocado en un surco entre las rugosidades y su margen posterior no demasiado cerca a la cresta de la bóveda palatina. Con ésta forma y colocación no se ejercerá presión sobre los nervios y vasos nasopalatinos, además la barra no interferirá en los movimientos de la lengua ni en la fonación.

La barra palatina posterior, es un semicírculo o semielipse. Se coloca sobre el paladar duro adyacente a la línea de vibración del paladar blando, pero anterior a ésta, de otra manera interferiría los movimientos de la lengua y los de la musculatura palatina.

#### Banda Palatina.

Algunas veces el conector mayor consiste en una banda única y ancha, que cruza la bóveda palatina de lado a lado. Debe reproducir el contorno del paladar y ser lo suficientemente gruesa como para tener rigidez adecuada.

Este tipo de banda es útil cuando la retención indirecta no es suficiente.

#### Barra en Forma de Herradura.

En ocasiones puede presentarse la existencia de una exostosis ósea, con un estrecho espacio entre ésta y el tejido móvil. En éste caso se puede utilizar un conector



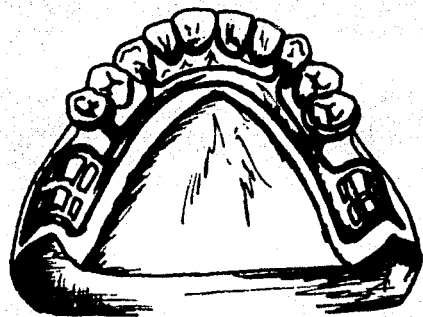
mayor en forma de U o de herradura. Este conector es una barra palatina anterior, con extensiones bilaterales dirigidas posteriormente. Por lo general su borde interno es curvo hacia vestibular y posteriormente rodea las tuberosidades. Si la configuración anterior normal de una barra en forma de U de oro no impedirá su flexión, deberá utilizarse aleación de cromo-cobalto. Con las aleaciones de oro la rigidez puede asegurarse mediante una pestaña o un reborde, o aumentando el volumen en las zonas más expuestas; incluso puede hacerse la barra más ancha en su parte anterior, lo que supondrá mayor altura sobre la bóveda palatina y una mayor curvatura de la barra.

#### B. CONECTORES MENORES.

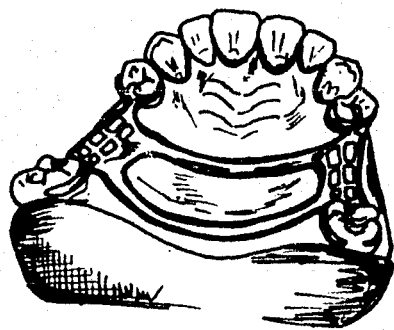
Los conectores menores o puntales, unen al conector mayor con las partes del armazón de una prótesis parcial.

Un conector menor se extiende desde su amplia unión y levemente curvada con el conector mayor, hasta el apoyo oclusal, o bien termina uniendo los brazos de un retenedor directo, pero siempre afinándose hacia oclusal.

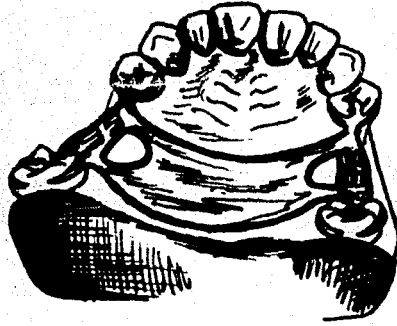
Cuando se coloca a lo largo de una tronera lingual, el conector menor debe ser de forma triangular con su vértice hacia oclusal, de modo que alcance los ángulos linguoproximales del diente impidiendo la retención de alimentos en la tronera.



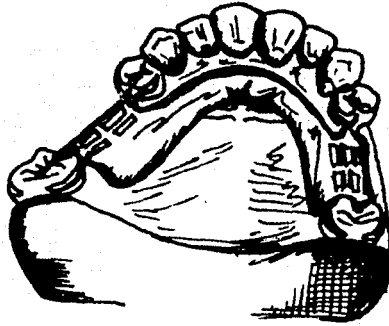
Barra Lingual



Doble Barra



Banda Palatina



Herradura o en U

El conector menor no debe ser voluminoso como para protuirse lingualmente más allá del contorno dentario y atraer la lengua hacia él. Por otra parte debe trabajar a lo largo del plano de inserción en la mitad o el tercio oclusal del pilar; pero debe salvar el márgen gingival libre en la porción cervical.

### C. LECHOS PARA APOYOS.

Es un área diagramada y preparada para recibir un soporte del armazón de la prótesis, y para ayudar a dirigir las fuerzas oclusales.

En un diente posterior, el lecho para un apoyo debe prepararse en el reborde marginal de la superficie oclusal y sobre el centro del reborde alveolar residual; debe ser una concavidad en forma de cuchara, de aproximadamente 2.5 mm. de largo, 2 mm. de ancho y como mínimo 1.5 de profundidad. El lecho debe inclinarse cervicalmente unos pocos grados hacia el centro de la corona del diente, para recibir una presión continua; en un diente anterior, el lecho se localiza en el cingulo.

### Apoyos

El apoyo es la unidad de la prótesis parcial removible que detiene el movimiento cervical de ésta durante su inserción y durante la masticación. Ocupa el área de so--

porte previamente preparada sobre el diente pilar, así mismo, el apoyo mantiene al retenedor directo en su lugar funcional y evita presión sobre los tejidos gingivales próximos al pilar. En el caso de dientes pilares posteriores se les llamará apoyos oclusales, y en el caso de anteriores se le denominará apoyo lingual.

#### D. RETENEDORES DIRECTOS.

El retenedor directo tiene la función de evitar el dislocamiento oclusal de la prótesis, estabilizándola también ante las fuerzas laterales y horizontales. Existen 2 tipos de retenedores directos: los intracoronarios y los extracoronarios.

##### Retenedor Directo Intracoronario

También llamados ataches de precisión, combina un receptáculo preparado en la restauración de un diente pilar con un vástago del armazón protésico que ajusta firmemente en ése receptáculo. Su retención se produce por la fricción generada entre el vástago y las paredes del receptáculo.

##### Retenedor Directo Extracoronario

Por convención, el retenedor directo extracoronario o gancho, consta de un apoyo y dos brazos que rodean al diente pilar en más de  $180^{\circ}$ .

Estos brazos provienen cervicalmente del conector menor, y lateralmente del apoyo oclusal, y rodean las caras vestibular y lingual. Uno de los brazos es retentivo y se podría dividir en tres secciones: la que se encuentra unida al conector menor, que es totalmente rígida, la que sigue hacia la punta, es semirrígida, y por último la sección del extremo terminal del gancho que es flexible, por lo cual se logra la retención además de que éste extremo terminal se coloca en una zona retentiva.

El otro brazo es el recíproco, el cual mediante su aplicación, se evita el movimiento que provocaría la colocación del brazo retentivo.

Existen muchos tipos de ganchos, e incluso un número mayor de modificaciones de algunos tipos, aunque la mayoría de los requisitos pueden cumplir los esquemas básicos siguientes:

- a) Circunferencial colado (Akers).
- b) Circunferencial colado y labrado.
- c) Anillo circunferencial.
- d) Parra circunferencial (Roach-Akers).

#### Diseño Funcional de los Ganchos

Un retenedor directo debe poseer una resistencia positiva a la remoción. Esto se efectúa mediante el extremo del brazo retentivo, el que cruzando la altura del contorno del pilar, ubica el tercio final de su longitud

por debajo del ecuador dentario o área retentiva.

La prótesis no podrá ser removida, excepto cuando la fuerza de tracción sea de magnitud tal que el brazo retentivo se flexione, deslizándose sobre la superficie del diente después de haber cruzado el área retentiva. El grado de retención dependerá de la profundidad del socavado dentario y de la flexibilidad del brazo retentivo.

El brazo recíproco sostiene al diente pilar y limita las fuerzas laterales dislocantes cuando el brazo retentivo entra en la retención dentaria o sale de ella. El brazo recíproco se coloca sobre la línea de diseño trazada por el paralelizador y sobre el plano de guía preparado a  $180^{\circ}$  del extremo retentivo, debido a que debe abrazar o soportar el diente pilar, el brazo recíproco se elabora rígido o sea en material colado.

#### Flexibilidad del Brazo Retentivo

Está determinada por su conformación, longitud, área de sección y estructura física. Un gancho ahusado es más flexible que uno ancho y de espesor uniforme. En la zona de unión con el conector menor, el ancho del brazo retentivo típico debe ser el doble de su espesor, desde esa unión, debe ahusarse de modo que su ancho y espesor disminuya a la mitad en casi nueve décimos de su longitud; el décimo restante será redondeado para formar un extremo

romo.

### Ubicación del Gancho

Todas las partes del retenedor directo, excepto su extremo terminal, deben ubicarse sobre el trazo hecho por el paralelizador ; pero para restringir la magnitud de las fuerzas laterales u horizontales transmitidas a los tejidos de soporte, conviene ubicarlos tan cervicalmente cuanto lo permita la línea de análisis.

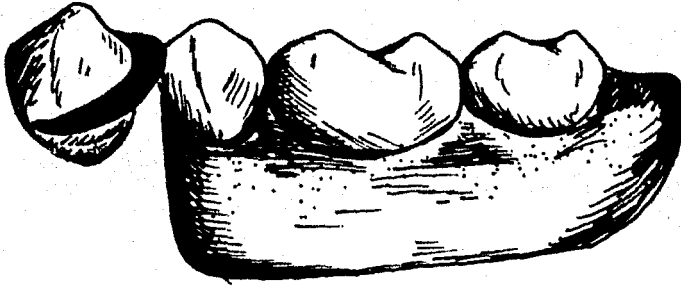
### GANCHO CIRCUNFERENCIAL COLADO

Un gancho circunferencial (Akers, y ganchos en forma de anillo) toma el área retentiva del pilar desde oclusal mientras que, el gancho en forma de barra la hace desde cervical. El gancho circunferencial típico se retiene mediante el contacto en un socavado alejado del espacio desdentado, pero como regla general, un gancho en forma de barra a anillo utilizará un punto retentivo adyacente al área desdentada.

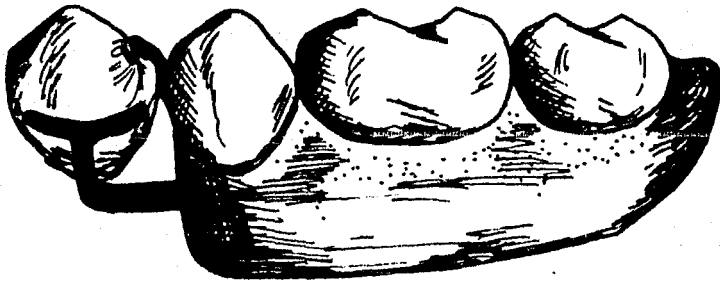
El gancho circunferencial colado debe ser empleado en los siguientes casos:

- a) En prótesis totalmente dentosoportadas, es decir las de clase III.
- b) En pilares que corresponden a las áreas de modificación en los casos de clase III.

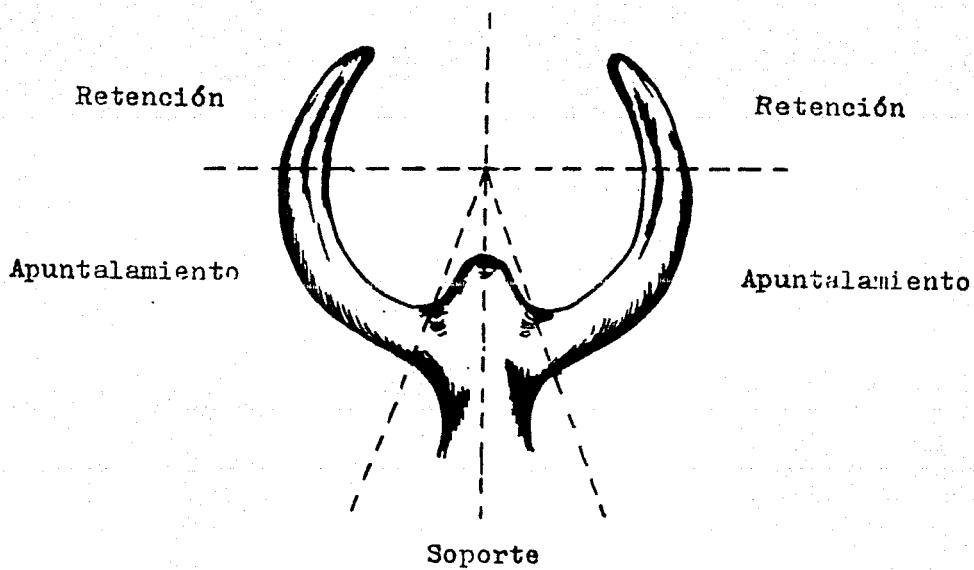
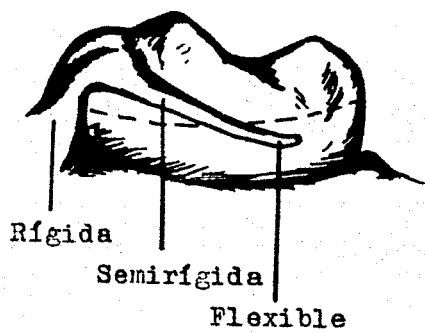




El brazo retentivo del gancho circunferencial, llega a la retención desde oclusal.



El brazo retentivo del gancho de barra, llega a la zona retentiva desde cervical.



- c) En pilares de casos de clase II, en el lado opuesto a la base de extremo libre.

#### GANCHO CIRCUNFERENCIAL COMBINADO (colado-labrado)

- a) Caninos e incisivos superiores e inferiores en clase I Y II.
- b) En premolares superiores e inferiores en clase I y II, cuando hay socavados solamente en mesiobucal o cuando ésta es la única área donde pueden establecerse las retenciones.
- c) En pilar anterior de una clase II, mod. 1, especialmente si el pilar posterior puede perderse prematuramente.

#### ANILLO COLADO CIRCUNFERENCIAL

- a) En molares en clase III y en las modificaciones de la clase II.
- b) En molares superiores e inferiores aislados, inclinados o en giroversión, de tal manera que todas las retenciones, excepto en mesiobucal y en mesiolin -- gual sean inaccesibles.
- c) Cuando un molar girado debe ser tomado desde mesial.

#### GANCHO COMBINADO COLADO-CIRCUNFERENCIAL-PARRA

- a) En premolares superiores e inferiores en casos de clase I y II.
- b) En caninos superiores e inferiores, donde existe una retención única en distovestibular.
- c) En primeros molares superiores e inferiores en clase I y II.

#### RETENEDORES DE ALAMBRE LAS COMUNES

##### RETENEDOR DE GUILLET

Guillet indica realizar retenedores, tan largos como sean posibles para lograr así mayor elasticidad. Los retenedores tienen codos en ángulos rectos, especialmente en el extremo terminal, son de uso muy variado.

##### RETENEDOR DE JACKSON

Se usa generalmente en primeros molares superiores o inferiores, para restauraciones anteriores y de extremo libre, es un retenedor circunferencial.

##### RETENEDOR DE THIELEMAN.

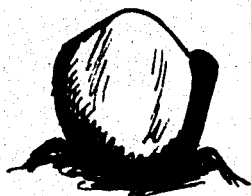
Está indicado para los dientes posteriores, indicado cuando se desea un alivio de fuerzas en el diente pilar, y para dirigir la carga por vía dentaria y mucosa.

##### RETENEDORES COLADOS

Retenedor circunferencial colado descrito por Nesbitt, abrazan al diente íntimamente, existe muy buena



Retenedor de Jackson



Retenedor de Guillet



Retenedor de Thieleman

adaptación y rigidez.

#### RETENEDOR DE OTTOLENGHI

Se coloca sobre una corona espiga, cuya cara lingual es de metal, en ésta cara se tallan dos descansos oclusales por mesial y distal y un hombro por lingual hacia gingival. El retenedor asienta en el hombro.

#### RETENEDOR DE DE VAN

Consta de un brazo largo que parte de la base, se acomoda al espacio proximal vecino a la brecha por lo que resulta muy elástico. Su oposición la constituye una barra de contacto del tipo Roach.

#### RETENEDOR DE QUEREILHAC

Se usa en dientes anteriores, y está indicado sobre una corona funda de porcelana previamente tallada.

#### RETENEDORES COLADOS DE NEY

Diseñó seis tipos de retenedores colados;

- a) Retenedor 1
- b) Retenedor 2
- c) Combinación 1-2
- d) Retenedor de acción distal.
- e) Retenedor de acción distal invertido.
- f) Retenedor de anillo.

Los retenedores de acción distal se diseñaron para los casos de extremo libre. El principio de estos retened

res está basado en los siguientes conceptos: retención, anclaje y fijación.

#### RETENEDORES DE ROACH

Define sus retenedores por sus formas, estos son del tipo de barra de contacto o colados y los agrupa en las letras " TULICS ".

a) Retenedor en " T "

Indicado en premolares superiores e inferiores y dientes anteriores inferiores.

b) Retenedor en " U "

Indicados en premolares superiores e inferiores, y por su fuerza deben ser utilizados bilateralmente.

c) Retenedor en " L "

Formado por un brazo largo y angulado que toma retención lejos de su punto de partida por lo cual goza de elasticidad, indicado para uso bilateral.

d) Retenedor en " I "

Es sumamente rígido, usado en caninos y premolares.

e) Retenedor en " C "

Su forma nos permite buscar retención en lugares proximales muy ocultos. Deben confeccionarse con sumo cuidado para que tenga suficiente elasticidad.

f) Retenedor en " S "

Se utiliza cuando existen encía retraída, caras abultadas o erosiones pronunciadas.

## E. RETENEDORES INDIRECTOS.

Un retenedor indirecto o estabilizador de una prótesis parcial removible, se emplea para resistir el levantamiento de las bases de extensión distal libre.

Los tipos básicos de retenedores indirectos, son el apoyo oclusal secundario (o lingual), el gancho incisal, la lámina lingual (o barra lingual secundaria) y el apoyo de un gancho en una modificación anterior, el que puede ser incluido en la misma categoría que el apoyo oclusal secundario.

Teóricamente un retenedor indirecto, debería colocarse en un punto medio entre los apoyos a través de los cuales pasa el eje o fulcro, y lo más alejado posible del sector anterior. Sin embargo, la ubicación debe ser razonable y en un área de soporte adecuado. Esto puede localizar el apoyo a la derecha o a la izquierda del centro, acortando la distancia del fulcro al apoyo, pero manteniendo el conector menor y el apoyo alejados de la punta de la lengua. La posición del apoyo debe asegurar una función adecuada, aunque no necesariamente ideal, así como permitir la distribución axial de las fuerzas que recibe.

Una propiedad importante del retenedor indirecto es que sirva como tercer punto de referencia para la adecuada reorientación del armazón sobre los dientes soporte durante el procedimiento de impresión, para el rebasado



de las prótesis de extremo libre. La reubicación correcta del armazón metálico es imposible sin un retenedor indirecto.

#### Apoyo Oclusal Secundario o Lingual

Un apoyo oclusal secundario o lingual, es el retenedor indirecto de elección y debe emplearse cuando el diente de soporte es un premolar o un canino, con el cingulo reconstruido con un colado que alojará el apoyo. El conector menor puede ser colocado en la tronera lingual, entre los premolares o entre el canino y el primer premolar, donde la lengua no encontrará interferencias. Puede así tenerse un área de soporte, que contribuirá a la dirección fisiológica de las fuerzas.

#### Gancho Incisal

Se utiliza cuando el diente pilar es un incisivo o un canino, el borde incisal en éste caso será remodelado para recibirlo. Es antiestético.

#### Lámina Lingual

Indicada solo en los casos de retención indirecta que no es lograda por otros medios.

#### F. BASES EMPLEADAS EN LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

Es la unidad que apoya sobre el reborde residual y está soportada principalmente, por mucosa subyacente.

La base puede ser elaborada de resina acrílica, de metal o una combinación de ambos.

La base metálica o la combinación de metal y acrílico es, particularmente útil para los puentes removibles, ya que no es necesario el rebasado. Debe considerarse también para los casos en que un reborde ya haya soportado una prótesis parcial por un prolongado período sin necesidad de rebasado. La base resinosa es preferible en los casos de clase I y II, para hacer factible el rebasado.

La base protética debe cubrir el máximo espacio posible, para reducir al mínimo la fuerza aplicada por unidad de superficie. Si este concepto no se tiene en cuenta, puede haber una rápida reabsorción ósea, irritación crónica, incomodidad y aplicación de cargas adicionales sobre los dientes pilares.

La base de una prótesis inferior debe abarcar vestibularmente hasta donde el movimiento muscular lo permita. Por distal, debe cubrir la zona retromolar ya que ésta región experimenta escasos cambios, por lo que permite un retardo en la reabsorción ósea. El extremo de la base debe descender verticalmente desde distal de la zona retromolar hasta la inserción del músculo milohioideo, y mantener ese nivel en todo el reborde lingual.

En el maxilar superior, la base debe extenderse vestibularmente hasta el surco mesiovestibular, y hasta donde lo tolere el movimiento muscular. Por distal, debe cu-

brir la tuberosidad y el extremo del surco hamular. Por palatino debe continuarse con la unión del conector mayor.

En los casos de incisivos y caninos remanentes debe contemplarse el recubrimiento palatino total, lo cual proporciona un soporte que alivia los pocos dientes remanentes, de la acción de cargas excesivas.

Los extremos de las bases deben ser redondeados y no cortantes, los contornos deben ser tales que la acción de los labios, carrillos y lengua durante la masticación los limpie de restos alimenticios, la textura superficial agradable y estética.

#### G. DIENTES ARTIFICIALES

Son elementos protéticos que van a sustituir la fonética, estética y función de las estructuras perdidas, pueden ser de acrílico o de porcelana, y su empleo será según el caso lo requiera.

Para los dientes anteriores se emplean los de espiga con base de material plástico, cuando las bases son metálicas se emplean intercambiables de Steel. También podrían indicarse los de tubo y los de espiga larga hechos intercambiables por la técnica de puntas de grafito.

En el caso de dientes posteriores se usan generalmente los dientes diatóricos si las bases son acrílicas o mixtas. Si son metálicas, se emplean los de tubo que son

intercambiables.

#### Indicaciones para el Uso de Dientes de Porcelana

- Cuando se necesita gran eficacia masticatoria.
- Cuando los rebordes residuales sean gruesos y sanos.
- Cuando los espacios sean amplios.
- Cuando la condición parodontal de los dientes remanentes sea buena.

#### Indicaciones para el Uso de Dientes de Acrílico

- Cuando los bordes residuales sean pobres.
- Cuando la condición parodontal sea débil.
- Cuando haya espacios estrechos o para reemplazar dientes aislados y próximos a retenedores.
- Cuando no sea imprescindible la eficacia masticatoria.
- Cuando se desee individualizar mucho los anteriores.

En algunos casos se pueden emplear dientes de acrílico en anteriores y porcelana en posteriores.

Existen para dientes posteriores, los anatómicos y los funcionales y su diferencia estriba en su cara oclusal. Los dientes anatómicos reproducen la cara oclusal con diferente grado cuspídeo, y se usarán cuando su antagonista sea natural, dependiendo la angulación cuspídea.

Los dientes funcionales no reproducen la anatomía

oclusal, pero tienen surcos y vertientes con los cuales logran una aceptable función masticatoria y están indicados cuando los antagonistas son parte de un puente removible o de una placa total.

## CAPITULO IV

A. HISTORIA CLINICA.

B. MODELOS DE ESTUDIO Y ELABORACION.

## CAPITULO IV

### A. HISTORIA CLINICA.

Esta puede obtenerse mediante el empleo de pocas preguntas, pero hábilmente seleccionadas. Debe preguntarse al paciente si se encuentra bajo tratamiento médico, y en tal caso que medicamentos le han sido administrados. Así mismo debe registrarse la fecha de su último examen médico, como todo antecedente de enfermedades, especialmente las que afectan el sistema cardiovascular o el respiratorio, ya que antes del tratamiento dental o durante él puede ser necesaria la administración de medicamentos preventivos o curativos. La incidencia de endocarditis bacteriana subaguda, es significativamente alta en pacientes con antecedentes de fiebre reumática o de enfermedades congénitas del corazón, por eso, en los dos casos está indicada una medicación profiláctica antes de comenzar cualquier procedimiento odontológico, que pueda ocasionar una bacteremia transitoria.

La trombosis coronaria es común, en los hombres de edad madura. A estos pacientes se les suele administrar drogas anticoagulantes, y por tal motivo se contraindican los tratamientos que puedan ocasionar hemorragias, hasta tanto se comience un tratamiento médico que regule los mecanismos normales de la coagulación.

Un antecedente de hipertensión sugiere el uso de medidas para evitar todo tipo de temor durante el tratamiento, pues de ésta manera se reducirá la posibilidad de shock o de otro accidente vascular. Es aconsejable el uso de anestésicos locales sin vasoconstrictores.

Son importantes también las manifestaciones alérgicas, tanto a los medicamentos como aspirinas, anestésicos locales, eugenol, penicilina u otros antibióticos, como a los alimentos.

Deberá incluirse en los antecedentes odontológicos toda información acerca de padecimientos parodontales, maloclusión u otras deformaciones faciales o dentales en la familia, experiencia odontológica y fecha del último tratamiento. Así mismo se verán las causas de la pérdida de los dientes y complicaciones posteriores a las extracciones dentarias.

El exámen extrabucal nos indicará el perfil facial y cualquier asimetría o desviación anormal durante los movimientos mandibulares de apertura y cierre. La piel del rostro y del cuello deberá observarse por alguna variación posible de color, textura, pigmentación, erupciones o lesiones que sugieran la existencia de alguna enfermedad local o sistémica.

El cuello deberá palparse para verificar la presencia de alguna linfadenopatía o agrandamiento glandular. Un nódulo linfático suele ser índice de infecciones agu--



das o crónicas de origen regional o general.

En ausencia de infección, los ganglios infartados pueden ser un signo de alteraciones neoplásicas y ésta posibilidad deberá ser cuidadosamente investigada.

La palpación de la ATM durante los movimientos de apertura y cierre deberá confirmar si los movimientos mandibulares son suaves y están libres de toda acción espasmódica o espástica, el exámen revelará la presencia o ausencia de tumefacción o sensibilidad.

#### EXAMEN BUCAL.

Comenzará por el estudio detenido de los labios, la mucosa de los labios, la mucosa bucal, las encías, la lengua, el paladar, el piso de la boca y la faringe; la existencia de hiperplasias, cambios de coloración, tumefacción linfadenopatías y procesos neoplásicos.

Los labios deberán examinarse por posible existencia de neoplasias precoces o lesiones precancerosas, cualquier alteración presente durante dos semanas o más tiempo deberá considerarse precancerosa hasta que se pruebe lo contrario mediante una biopsia.

La mucosa bucal es la zona de elección para procesos como leucoplasias, líquen plano y áreas de irritación crónica. Muchas veces las encías son espejos de alteraciones debidas a procesos patológicos locales o sistémicos. Los

más comunes son el carcinoma, tuberculosis, sífilis, anemia perniciosa, herpes y glositis por deficiencia vitamínica.

El paladar puede presentar lesiones traumáticas o herpéticas, las vesículas de la enfermedad de Vincent o hiperqueratosis. La tuberculosis y la sífilis también se manifiestan en el paladar.

El piso de la boca puede presentar lesiones de naturaleza quística, y es muy importante el diagnóstico precoz y atinado.

La región bucofaríngea suele ser asiento de alteraciones locales o sistémicas.

Deben observarse también las relaciones de los maxilares especialmente en el cierre en relación céntrica, para poder detectar las desviaciones mandibulares que causan los contactos prematuros. Deberá vigilarse también los movimientos de lateralidad.

El examen de los dientes consistirá en la observación de su estructura, presencia de caries o calidad de las restauraciones así como movilidad y bolsas parodontales.

El examen radiográfico consistirá en una serie de 14 placas periapicales, y radiografías de aleta mordible para los dientes posteriores; en algunos casos se usarán placas oclusales, cuando se sospeche la presencia de dientes supernumerarios o retenidos, así mismo se podrán usar

radiografías extraorales o panorámicas.

Siempre es aconsejable realizar la prueba de vitalidad en los dientes remanentes. Muchas veces el mejor método para determinar el valor de un diente dudoso es su exploración directa, es decir la eliminación mecánica de su restauración y de la caries si es que presenta.

## B. MODELOS DE ESTUDIO Y SU ELABORACION

Un modelo de estudio es la reproducción exacta de las arcadas dentarias y tejidos adyacentes, perfectamente relacionados y montados en un articulador de movimientos.

Estos modelos son necesarios como fuente de información antes de realizar el diagnóstico. El material de elección para elaborar estos modelos, es mediante la impresión con alginato, para lo cual la parte dentaria del modelo así como las futuras zonas de trabajo, no deberán presentar poros, nódulos o falsos contornos, se obtendrán así las formas adecuadas para el análisis con el paralelizador, y el montaje para el estudio de la oclusión será más exacto.

Con los modelos de estudio articulados existe la oportunidad de un estudio detenido de las relaciones interoclusales, tanto a nivel general como diente por diente en sus diferentes movimientos.

Estos modelos son indispensables para el análisis me

diante el paralelizador, cuyo objetivo es la elección de la mejor vía de inserción para el aparato protésico.

El plano de inserción ideal eliminará o minimizará lo suficiente toda interferencia para la inserción o remoción de la prótesis; proveerá de una retención amplia y balanceada pero no excesiva, permitirá una efectiva reciprocación y hará posible la mejor disposición estética de los dientes artificiales.

#### Preparación de Modelos a Partir de Impresiones con Alginato

Los alginatos o hidrocoloides irreversibles son suficientemente precisos para preparar modelos de diagnóstico y generalmente es el material elegido para las impresiones por su fácil manipulación. La impresión se realizará con cucharillas prefabricadas perforadas o con pestañas retentivas.

#### Selección y Adaptación de la Cubeta

Esta debe seleccionarse de modo que deje un espacio libre de 2 mm. como mínimo entre sus costados y las zonas por impresionar. Debe ser bastante grande como para acomodar una cantidad de material suficiente que sea factible su remoción a través de zonas retentivas sin que el alginato se deforme permanentemente. La cubeta debe probarse en la boca para verificar su tamaño y asegurar que no

existe ningún impedimento o estructura anatómica que pueda deformar su contorno.

En algunas ocasiones, la cubeta se puede adaptar al paciente mediante el aumento de cera en sus bordes hasta alcanzar zonas de importancia.

Con frecuencia la altura palatina de la cubeta superior debe aumentarse mediante cera, para lograr la mejor adaptación del contorno palatino.

#### Preparación de la Boca para la Impresión

La cabeza del paciente se coloca en posición tal que la cubeta quede horizontal al colocarla en la boca. Esta deberá enjuagarse con agua fría para eliminar la saliva o cualquier sustancia que interfiera con la exactitud de la impresión, así como eliminar la tensión superficial. Este procedimiento hará descender levemente la temperatura bucal y prolongará el tiempo de gelificación del alginato.

#### Toma de Impresión

Espatulado el alginato, con el dedo índice se toma un poco y se esparce por las superficies dentarias y el fondo del vestíbulo, inmediatamente se lleva la cubeta a la boca del paciente.

Si es el caso de una impresión superior, se introdu-

ce primero la parte posterior de la cubeta hasta colocarla en posición correcta, después se continúa su colocación hacia la parte anterior, ya colocada se retraen los carrillos de tal manera que quede bien impresionada la superficie del fondo de vestíbulo y se hace una presión constante hasta la completa gelificación.

En el caso de una impresión inferior se sigue la misma técnica colocando primero la parte posterior y luego la anterior, se retraen los carrillos y se pide al paciente levante la lengua, se hace una presión uniforme, pero no tanta que las superficies dentarias hagan contacto con la cubeta.

#### Vaciamiento de las Impresiones

Previamente enjuagadas y secadas, las impresiones, se procederá al bloqueo de la impresión para lo cual se eliminará el excedente de alginato en las paredes externas de la cubeta y se secará perfectamente, para que al colocar la cera para bloquear, ésta se adhiera de la mejor manera.

Realizado el bardeado se prepara el yeso piedra y se coloca en las zonas de los dientes vibrándolo para evitar el atrapamiento de aire, que posteriormente nos alterará nuestro modelo. Se prosigue vaciando el yeso hasta la parte superior del bardeado y se deja en esa posición ya que al fraguar el agua tiende a subir y por lo tanto lograrse-

remos mayor dureza en la zona dentaria.

De igual manera se vacía el inferior, solo bloqueando la zona que corresponde a la lengua, para que quede una su perficie plana;

Fraguado el yeso se saca de la impresión y se recorta en forma correcta y eliminando los puntos que nos impidan una correcta relación entre ambos modelos.

Para relacionarlos , se le tomará al paciente la relación oclusal de la siguiente manera: se toman dos hojas de cera rosa y entre ellas se coloca una lámina de estaño o de aluminio y se lleva a la boca del paciente para que ocluya en relación céntrica. En el caso de que sean las piezas remanentes insuficientes para una buena relación, se elaboran placas de acrílico y se les montan rodillos de cera para tener una correcta relación y una dimensión vertical adecuada al paciente.

Realizado lo anterior se lleva esa relación a los modelos y se articulan correctamente.

## CAPITULO V

- A. CIRUGIA
- B. PARODONCIA
- C. ORTODONCIA
- D. MODIFICACION SUPERFICIAL DEL ESQUELETO
- E. ENDODONCIA
- F. ODONTOLOGIA RESTAURADORA



## CAPITULO V

### PREPARACION DE LA BOCA

Para que una prótesis parcial removible alcance sus objetivos, la boca debe ser preparada de modo que el terreno pueda integrarse y se torne receptivo, antes de la construcción de la prótesis.

Este aspecto del tratamiento odontológico es descuidado con mucha frecuencia, a pesar de que sin ésta preparación la prótesis parcial puede ser destructiva, en vez de contribuir al mantenimiento de la salud bucal.

Por definición la preparación de la boca, es la serie de procedimientos reparativos, protectores o modificadores que se efectúan con el objeto de modificar o evitar la dirección de las fuerzas nocivas que puedan ejercer sobre los dientes soporte y demás tejido relacionado con el aparato.

El tipo cantidad y complejidad del procedimiento preparatorio dependerá, por supuesto, de las condiciones establecidas durante el diagnóstico, y puede incluir la cirugía, tratamientos parodontales, ortodónticos, alteraciones mínimas del esmalte, endodoncia y procedimientos restauradores.

## A. CIRUGIA

Los dientes que sufran alteraciones pulpares o peria  
picales y que no puedan ser tratados mediante la terapéuti  
ca endodóntica deben ser extraídos, así como los que se  
han extruido con exceso en los espacios desdentados y que  
no se puedan acortar o reconstruir.

Los dientes girados o inclinados más allá de los lími  
tes terapéuticos que proporciona la ortodoncia o la odon  
tología restauradora, así como los que plantean problemas  
estéticos insolubles, también deben ser extraídos.

Deben eliminarse fragmentos radiculares, cuerpos ex  
traños, granulomas, quistes y otros procesos patológicos.  
Las áreas de exostosis, como la de los torus palatinos o  
mandibulares, a menudo se deben erradicar para permitir la  
colocación correcta de los conectores mayores y bases.

La escisión de tejido hipertrofiados y la rectifica  
ción del frenillo labial o lingual anormal, hará más fac  
tible la construcción de una prótesis parcial removible.

## B. PARODONCIA

Es de primordial importancia el estado de salud ade  
cuado del parodonto. La profilaxis y el cureteado, en caso  
necesario deben ser elaborados con sumo cuidado. Cuando  
existen alteraciones patológicas, puede ser necesaria la  
gingivoplastia.

## C. ORTODONCIA

Por medio de ella podremos hacer útil una pieza que, de otra manera, se tendría que extraer. La ortodoncia en adultos se ha usado cada vez más, por lo cual debe considerarse la movilización dentaria como ayuda para permitir la mejor distribución y colocación de ganchos y planos de inserción.

## D. MODIFICACION SUPERFICIAL DEL ESMALTE

En algunas ocasiones, en ausencia de caries y cuando existe un soporte parodontal aceptable, puede alterarse la forma de un diente pilar, ya sea para determinar planos de inserción, áreas de soporte o para crear un contorno apropiado para los retenedores. Esto incluye el descenso de la línea marcada por el paralelómetro y la remoción de convexidades que puedan interferir en la instalación protética. Esto se realizará solo en esmalte, si se llega a involucrar dentina, requerirá una restauración metálica.

## E. ENDODONCIA

Los dientes considerados estratégicos, particularmente los premolares, caninos e incisivos, salvo pocas excepciones, pueden ser usados como pilares gracias a la terapéutica endodóntica. La conservación de los premolares disminuye la extensión distal de la base y hace más fácil

la retención secundaria.

La posibilidad de usar caninos como pilares evidencia una marcada diferencia entre la practicabilidad de una de una prótesis parcial removible y la extremidad de una prótesis completa. Si los incisivos son tratados y restaurados, se evitará la construcción de un puente o la presencia de un espacio o modificación anterior.

#### F. ODONTOLOGIA RESTAURADORA

La reconstrucción de dientes mediante coronas coladas parciales o totales, desempeña un papel importante en la preparación de la boca. El tipo o extensión de tales restauraciones estará determinado por caries existentes, contornos y posiciones dentarias, oclusión, resistencia del hueso soporte ante cargas máximas, el número, localización y extensión de áreas desdentadas y los requisitos estéticos del caso.

Cuando la mayor parte de una corona clínica está cariada o cuando las superficies de un diente pilar muestran evidencias de descalcificación, debe indicarse una corona total; también se empleará cuando se desee alterar drásticamente el contorno de la pieza para recibir en mejor forma un gancho.

Así mismo, al diseñar una prótesis parcial removible en su armazón, los contornos dentarios deberán ser preparados para que:

- a) No interfirieran en la posición rígida del armazón al deslizarse éste sobre las superficies dentarias.
- b) Proporcionen a los retenedores directos una retención balanceada opuesta, adecuada pero no excesiva.
- c) Hagan posible la colocación de planos de gúfa en posición correcta y de tamaño adecuado, para garantizar una vía de remoción y de inserción positiva.
- d) Mantengan el espacio apropiado para la ubicación de áreas de soporte de formas y dimensiones correctas. Con cebir y preparar contornos dentarios que hagan factible todo lo anterior constituye un procedimiento exacto.

### Ferulización

Cuando existe una relación coronaria-radicular inver tida o contraria, es imperativo fijar un diente pilar a uno o más dientes adyacentes, y más aún si el hueso alveo lar remanente, a causa de sobrecargas, muestra evidencias de disminución de la resistencia ante las fuerzas adicionales (movilidad dentaria). La ferulización ofrece la ven taja de una mejor distribución de las fuerzas a los dien tes remanentes y sus parodontos.

## CAPITULO VI

A. MODELO DE TRABAJO

B. PARALELIZADOR Y EMPLEO

## CAPITULO VI

### A. MODELO DE TRABAJO

La preparación de una arcada dentaria para recibir una prótesis parcial removible; supone la elaboración de restauraciones individuales en algunas piezas remanentes. Ya que debe existir una relación permanente del contorno de los dientes que se restauran con la vía de inserción seleccionada, resulta forzoso el uso del método indirecto aunque, no se reconstruyan simultáneamente todos los dientes. La vía de inserción de una prótesis parcial removible debe ser la misma para cada pilar y para una o más áreas en cada diente soporte, y ésto solo se logra mediante el empleo del paralelizador.

Se denomina modelo de trabajo a la reproducción en yeso piedra de la arcada dentaria preparada, obtenido como primer paso para la construcción real de la prótesis parcial removible.

#### Materiales de Impresión

Por medio de la investigación se ha comprobado que el alginato es inferior al hidrocoloide reversible y a los elastómeros desde el punto de vista de exactitud dimensional y fidelidad de reproducción, por lo tanto se recomienda para la toma de impresión.

## Elastómeros

Dos tipos de elastómeros se venden en el mercado: la silicona y el mercaptano. El mercaptano consta de dos pastas, una base y catalizador, que al ser mezclados polimerizan desde un producto de consistencia gomosa. La silicona se compone generalmente de una base pasta y un líquido catalizador. La silicona tiene un tiempo de vida útil corto, por lo que se puede adquirir poco.

Los elastómeros se administran en dos o más tipos de consistencia; los más pesados para su uso con cubeta de impresión y los más ligeros, para jeringa aplicándolos a dientes preparados y zonas adyacentes. Estos elastómeros requieren de cubetas individuales para su manipulación.

### Confección de la Cubeta Individual

Se confecciona en el modelo de estudio, eliminando previamente las retenciones con cera. Existen numerosas resinas autopolimerizables para cubetas, cada una de ellas se manipula según las indicaciones del fabricante.

Cuando se encuentra en estado plástico o de trabajo se conforma la lámina, ésta se modela sobre el modelo cubierto de cera y papel estaño, ésta cubeta debe abarcar todos los dientes y tejidos adyacentes; con el mismo material se elabora el mango, y se pega con un poco de líquido, el mango debe ser arqueado, para que el labio asuma



su posición normal durante la toma de impresión. Cuando la resina ha polimerizado, se retira con cuidado y se recorta y se suavizan sus bordes.

## Impresión

Después de haber secado el arco dentario, con una gaza se pueden limpiar las mucosidades del paladar, se bloquea con cera zonas retentivas, y se procede a llevar el material a la boca, mediante la jeringa a las piezas pilares y posteriormente se coloca la cubeta con el elastómero restante. Esta colocación se hace como si contuviera alginate, primero la parte posterior y luego la anterior, con esto se evita que el elastómero se vaya hacia la garganta, posteriormente, se retraen los carrillos y se deja que endurezca, para esto es necesario esperar 10' aproximadamente, desde que se empezó a preparar el elastómero.

Se retira de la boca y se revisa cuidadosamente la impresión, cerciorándonos de que estén bien demarcadas las estructuras dentarias y los tejidos adyacentes, posteriormente se vacía en yeso piedra.

En el caso de emplear hidrocoloide reversible, la manipulación del material en la toma de impresión será de manera similar a los elastómeros. Este material es bastante preciso, solo que se emplea generalmente para impresiones indirectas, se fluidifica al calor y solidifica al frío.

## B. PARALELIZADOR Y EMPLEO

También llamado paralelómetro, paralelógrafo, o tangenciómetro dental. Es un instrumento usado para determinar el paralelismo relativo de dos o más caras de los dientes, de otras partes del modelo de un arco dental.

Las partes de las que consta un paralelómetro son esencialmente:

- Plataforma sobre la que se mueve la base.
- Brazo vertical que sostiene la superestructura.
- Brazo horizontal del que depende el instrumento analizador.
- Soporte en el que se fija el modelo.
- Base sobre la que gira el soporte.
- Instrumento paralelizador, marcador o delineador.
- Mandril para sostener instrumentos especiales.

Los paralelómetros más utilizados son el de Ney y el de Jelenko. Ambos instrumentos de precisión, pero difieren principalmente en que el brazo de Jelenko gira sobre su eje, mientras que el de Ney es fijo. Por lo tanto las técnicas son algo diferentes.

### Análisis del Modelo de Diagnóstico

- a) Determinar la vía de inserción más aceptable que elimine o haga mínima la interferencia a la instalación y

remoción de la prótesis.

- Vía de inserción: dirección en la cuál la restauración se mueve desde el punto de contacto inicial de sus partes rígidas con los dientes de soporte, hasta la posición de apoyo terminal, con los apoyos asentados y la base protética en contacto con los tejidos.
  - Vía de remoción: es exáctamente lo opuesto, ya que es la dirección del movimiento de la restauración desde su posición de apoyo terminal hasta el último contacto de sus partes rígidas con los dientes soporte.
- b) Identificar las caras proximales que están o pueden ser paralelizadas, de modo que actúen como planos guía durante la colocación y remoción de la prótesis.
  - c) Ubicar y medir las zonas dentarias que pueden ser usadas para retención.
  - d) Determinar si las zonas dentarias óseas de interferencia necesitarán o no ser eliminadas.
  - e) Determinar la vía de inserción más adecuada, que permita ubicar los retenedores y los dientes artificiales con la mayor ventaja estética posible.
  - f) Permitir la exacta secuencia de las preparaciones bucales a realizar.
  - g) Delinear la altura del contorno protético sobre los dientes pilares y ubicar las zonas de retención dentaria desventajosas que van a ser evitadas, eliminadas o bloqueadas.

- h) Registrar la posición del modelo en relación a la vía de inserción elegida, para futuras referencias.

### Análisis del Modelo Mayor

Dado que el diseño del modelo mayor o de trabajo, se realiza a continuación de las preparaciones bucales antes de proceder al dibujo final del armazón protético, debe conocerse previamente la vía de inserción, la ubicación de las zonas retentivas, y la localización de la interferencia remanente. Los objetivos son:

- a) Elegir la vía de inserción más adecuada, siguiendo las preparaciones bucales, que satisfaga los requisitos de planos guía, retención, no interferencia y estética.
- b) Permitir la medición de zonas retentivas e identificar la ubicación de la posición terminal de los retenedores, en proporción a la flexibilidad del brazo que se emplea.

La flexibilidad depende de :

- Aleación usada para la fabricación del retenedor.
- El diseño y el tipo de retenedor.
- Si su forma es redonda o semiredonda.
- Si es un retenedor forjado o colado.
- La longitud del retenedor.

La retención dependerá de :

- La flexibilidad del brazo retentivo.
- La magnitud de retención dentaria.
- La profundidad con que el extremo terminal del retenedor se ubica en éste socavado.

- c) Ubicar las zonas de retención remanentes no deseadas o no útiles que serán cubiertas por las partes rígidas de la restauración durante su instalación y su remoción. Esto se realiza mediante un material de bloqueo.
- d) Recortar el material de bloqueo, en forma paralela a la vía de inserción, antes de proceder al duplicado del modelo.

Los factores que determinan la vía de inserción y re moción son los planos guía, las zonas retentivas, las interferencias y la estética.

#### Elección de la Línea de Inserción y Areas Retentivas

El primer paso para determinar la mejor línea de inserción consiste en orientar el modelo de diagnóstico en sentido anteroposterior, para hallar la mínima interferencia. A continuación se elige una inclinación lateral que haga posible establecer una retención balanceada, compensada y adecuada, aunque no excesiva y que facilite la colocación de un retenedor directo. Casi siempre se determi na la inclinación de tal manera que se alteren en lo menor posible los contornos dentarios existentes.

## Localización de los Planos Guía

Son determinados o producidos en las caras proximales o linguales de los dientes adyacentes a las áreas desdentadas, y son superficies que guían a la prótesis a través de su línea de inserción.

Al mismo tiempo proporcionan superficies para el brazo recíproco del retenedor directo, y dan soporte a los dientes pilares ante las fuerzas horizontales cuando el brazo retentivo se flexiona sobre la altura del contorno y hacia la región retentiva. Las áreas planas de contacto deben ser del menor tamaño posible para que sean más efectivas.

## Análisis de la Posición Dentaria

Cuando un diente pilar se encuentra en mala posición y determina una línea de inserción nociva para los otros pilares, deberá considerarse la posibilidad de confeccionar una restauración que modifique su contorno, un tratamiento ortodóntico o la extracción. Todo depende de la importancia de ese diente como pilar.

## Selección de una Inclinação Estética Para los Anteriores

Cuando se reponen los dientes anteriores debe buscarse una inclinación lateral, paralela a las superficies proximales de los dientes vecinos al área desdentada. Si

esto se logra, los conectores adyacentes a la prótesis serán más estrechos y muy poco visibles, de manera que los dientes artificiales serán más estéticos y armoniosos.

### Preparación y Control de los Dientes Pilares

Se realiza previo análisis de los dientes en el modelo de diagnóstico. Después de la preparación de los pilares, se toma una impresión con alginato y se corre en yeso. Este se lleva al paralelómetro y se controla si el desgaste efectuado es suficiente y si hay que realizar algunas modificaciones antes de la impresión definitiva.

Para el control de los patrones de cera de las restauraciones individuales de los dientes pilares, el paralelómetro puede emplearse continuamente, si las restauraciones van a tener un contorno que guarde relación con el diseño preparado.

Para la construcción del armazón metálico también se emplea el paralelómetro, para una correcta relación entre éste y los pilares, también es necesario para el encerado del modelo y para su duplicación.

CAPITULO VII

DISEÑO DE LA

•PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE



## CAPITULO VII

### DISEÑO DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

Antes que nada haremos una diferenciación entre los conceptos de diseño y planeo:

- Diseño: trazar o dibujar una figura, delinearla.
- Planeo: es el acto de planear algo, lo que significa intento, proyecto, estructura, características.

Se nombrará diseño al dibujo del futuro aparato que realizamos sobre el modelo de trabajo, y planeo, será la discusión de problemas y observaciones clínicas, recogidas durante el examen y completadas con historia clínica y modelos de estudio.

El planeo supone diagnóstico, en cambio el diseño es tan solo el delineamiento del contorno. Para lo anterior, cuando se va a diseñar un aparato, es importante conocer:

- Que pilares hemos elegido y la distribución de los mismos.
- Que tipo de aparato se va a realizar o sea las características de soporte, tipo de anclaje y modo de carga.
- Que materiales se van a emplear.

Fundamentos Generales:

Ecuador Dentario y Ecuador Protético

El ecuador dentario es el círculo máximo de ese diente, que teóricamente se admite como forma de barril. Ese círculo máximo no está contenido en un plano, sino que es un contorno sinuoso que se eleva hacia oclusal por las caras proximales y desciende cervicalmente por las caras libres.

De ésta manera el ecuador nos marca dos zonas: una oclusal que siendo expulsiva hacia la triturante constituye una zona sin retención y otra cervical, que no es expulsiva hacia la triturante y que constituye la zona retentiva.

Si ubicamos el brazo de un retenedor, por debajo de éste ecuador, se consigue retención y tanto más cuanto más se aleje del ecuador en busca de las proximidades del margen gingival. Por el contrario cuando se le ponga en zonas no retentivas, servirá como fuerza pasiva o de oposición.

Es necesario referir el modelo con respecto a la vertical, con lo cual, los ejes de los dientes guardarán una angulación variable. Si se marcan entonces los ecuadores de cada diente respecto a ese eje vertical único, tendremos un ecuador común, diferente de cada ecuador individual. A este ecuador lo llamaremos ecuador protético, y es el que verdaderamente tiene importancia para el diseño.

Este ecuador está contenido en un plano protético y es hipotético, pues es una línea sinuosa.

## La Retención de los Dientes

Un diente puede presentar, según sea la posición de su eje respecto al eje vertical o de inserción, una zona de retención variable por debajo del ecuador.

De acuerdo a lo anterior una zona retentiva, puede convertirse en una no retentiva, con solo cambiar la orientación de su eje respecto a la vertical. De ésta manera los dientes cuya forma es cónica, no ofrecen a simple vista garantía de retención, por lo cual deben considerarse con otro eje de orientación con el fin de lograr o crear zonas de retención.

Algunas veces la retención no se presenta por vestibular como es común. En estos casos se deben aceptar las retenciones que ofrescan las caras linguales o proximales, en los incisivos y en los caninos, las mejores vías de retención se encuentran en sentido M-D, así los retenedores son más estéticos y más efectivos.

Cuando no se puedan lograr retenciones por inclinación del modelo, se deberá cambiar la superficie del diente con una incrustación gingival, que reproduzca la converxidad necesaria.

Cuantos Retenedores se Deben Emplear y en Donde

Cuanto mayor sea la superficie por la cuál la prótesis carga al maxilar por la vía dentaria, mejor será su

estabilidad funcional. Sin embargo eso no quiere decir que todos esos puntos de apoyo sean pilares con retenedor.

La situación de unos con respecto a otros está regida por muchos factores, entre los que debemos tener en cuenta el tipo de retenedor, y la vía posible de carga.

De ésta manera en los casos de prótesis bilaterales de extremos libres, los retenedores no pueden colocarse sino en los dos dientes extremos, por lo que su número y ubicación queda definido y sin alternativas.

Igualmente, en los casos por vía mucosa cuando existe un diente en cada hemimaxilar, los retenedores deberán distribuirse uno a cada lado sin otra posibilidad y sin dejar de colocarlos en los dos.

En los casos en que existen varios dientes remanentes sean maxilares para una vía de carga u otra, la distribución de los retenedores debería ser en forma tal que los dientes artificiales quedarán dentro del área limitada por ellos.

Aunque la práctica determina la ubicación y distribución de los retenedores podríamos enunciar las siguientes ideas generales:

- a) Si se colocan dos retenedores, es preferible que estén en sentido diagonal, mejor que diametral, tratándose de retenedores circunferenciales, es recomendable que uno esté en sentido mesio-distal y otro en el sentido opuesto, disto-mesial.

- b) Si se puede utilizar un tercer pilar como retenedor, se buscará de ubicar, de manera que comprendan entre los 3 un triángulo con tendencia a la equilateralidad, o lo que es lo mismo que si de un lado hay un retenedor del otro deberían estar los otros dos, bien alejados entre sí.
- c) Colocando dos retenedores de cada lado, se buscará que el efecto tensor sea equivalente y la figura geométrica lo más parecido al cuadrado.
- d) No está indicado un número mayor de 3 o 4 retenedores salvo en casos muy excepcionales.
- e) En prótesis unilaterales está indicado buscar la retención en:
- Diente extremo.
  - Primer molar del lado dentado por medio del Jackson Crib o modificaciones.
  - Ocasionalmente un retenedor sobre el primer premolar del lado dentado.

Cuando se empleen retenedores por fricción, se hace necesario colocar uno en cada lado de la brecha.

### Las Fuerzas Laterales

Las cargas protésicas pueden ser, fuerzas verticales de presión y fuerzas horizontales. Las resultantes de las últimas son fuerzas laterales que provocan torsiones, ya

en forma de "rotación vertical que es perpendicular al plano oclusal" y además "otra que es una rotación horizontal paralela al plano de oclusión".

Estas fuerzas de torsión determinan presiones sobre dientes y es menester tener en cuenta que los elementos protésicos deberían, por su solidarización, conformar mejores resistencias para evitarlas y el número de elementos pilares podría hacer considerar la posibilidad de inmovilización previa.

#### Modo de Carga y Elementos Protésicos

Con elementos protésicos adecuados se pueden guardar los requisitos exigidos por los modos de carga de los maxilares.

- a) Para que exista carga por vía dentaria, deben colocarse apoyos oclusales al extremo de cada brecha.
- b) Para que exista carga por vía mucosa, la base deberá estar libre sobre la mucosa, sin topes oclusales unidos a ellas directamente.
- c) Para garantizar cargas por ambas vías en un mismo maxilar debería recurrirse a prótesis de dos partes: una sobre dientes y otra mucosa. Esta última está formada por la o las bases de extremo libre y la barra (lingual o palatina).
- d) Las bases deberán ser extendidas, con bordes romos y

- gruesos toda vez que se trate de una base para carga por vía mucosa. En cambio cuando la base sea para carga por vía dentaria la base podrá ser limitada con bordes finos, puesto que sólo es sostén de los dientes.
- e) Las barras palatinas en los casos de carga por vía dentaria y mucosa a la vez, deberán ser acintadas, finas en forma de placas para dar más superficie de soporte. Las otras barras serán de acción oval o mediacaña, de mayor espesor y más angostas que las anteriores.
- f) Para lograr ambas vías de carga se dispone anclaje lábil, éste será doble en los casos bilaterales, y en los unilaterales se deberá disponer un anclaje lábil próximo al diente extremo donde falta el pilar posterior. Además en el extremo de la barra se dispondrá una articulación o conexión balanceadora.

#### Sobre el Dibujo de las Barras

La ubicación de las barras palatinas, cualquiera que sea la carga debería estar entre el primero y segundo molar, describiendo un arco de concavidad anterior que coincida con la parte distal del segundo molar. Si se trata para cargas por vía mucosa y dentaria a la vez, éstas barras deben ser acintadas.

Las barras linguales deberán dibujarse lejos de las papilas y con especial cuidado de no interferir con el

frenillo lingual, cuidando de que no tengan aristas vivas.

Las barras palatinas para prótesis de carga por vía dentaria serán de sección oval.

Mientras que las barras linguales deben aliviarse en su adaptación, las palatinas pueden hacerse más adaptadas en algunos casos raspando el modelo.

### Técnica del Diseño

- a) Posición del modelo respecto a la vertical.
- b) Marcar el ecuador protésico.
- c) Eliminación de ángulos retentivos no convenientes.
- d) Dibujo del aparato futuro.

De acuerdo a la carga que vamos a efectuar, a continuación tenemos tres tipos de diseño:

#### A) DISEÑO DE CASOS PARA CARGA POR VIA DENTARIA

Cuando existen pilares posteriores y anteriores, faltando o no los incisivos, la carga debe ser por vía dentaria. Este tipo de carga se consigue colocando topes o apoyos oclusales al extremo de cada brecha.

- a) Se ubica el modelo en la platina en la posición más conveniente respecto a la vertical. Se dibuja el ecuador protésico y se eliminan los ángulos retentivos no convenientes.
- b) Se marcan los apoyos oclusales.



- c) Se prosigue con el dibujo de los brazos opositores de los retenedores directos y también con los retenedores indirectos si los hubiera, dibujando sobre el ecuador dentario en zonas no retentivas para lograr el apuntalamiento de la prótesis, que así no se desplazaría.
- d) Se dibujan las bases, que como no cargarán la mucosa se hacen reducidas y limitadas y más si son metálicas.
- e) Las bases se unen con conectores mayores.
- f) Se marcan los brazos retentivos de los retenedores directos.
- g) Se marcan para el laboratorio el tipo de dientes artificiales a utilizar.

## B) DISEÑO DE CASOS PARA CARGA POR VIA MUCOSA

Es más simple el diseño, y con un principio básico, que es el cargar por vía mucosa, por lo tanto se excluyen los apoyos oclusales del diseño.

- a) Se ubica el modelo en la platina en la posición más conveniente respecto a la vertical. Se dibuja el ecuador protésico y se eliminan las retenciones no convenientes.
- b) La base será extendida, si la impresión fué funcional se llegará hasta el mismo surco del modelo y su grosor estará dado por aquel. En los lugares donde el borde se aproxima al diente pilar, se hará redondeado y casi ver

tical. Próximo a los dientes se delimitará la base según las alternativas siguientes:

- Si los dientes son aislados, se cubrirá hasta el nivel del retenedor.
- Si los dientes están en grupos de 2, 3 o más se llegará tan sólo a dos o tres mm. del margen, con lo que se busca una mejor higiene.

c) Los retenedores tendrán un brazo apuntalador y su unión será rígida con la base, el brazo retentivo es mejor que sea elástico de alambre y de un calibre menor que el brazo apuntalador.

#### C) DISEÑOS PARA CARGA POR VIA DENTAL Y MUCOSA A LA VEZ

Ante la falta de un pilar posterior se recurre a la prótesis de extremo libre por lo que se reparten las cargas en dientes remanentes y también en mucosa.

- a) Se dibuja la mucosa para atender la carga gingival.
- b) Se dibuja la parte dentaria, apuntaladora y retentiva, asentado sobre la dentadura remanente.

Ambas se unirán poco después por una conexión labial que las convierta en unidad.

#### D) PROTESIS DE EXTREMO LIBRE BILATERAL

- a) Se ubica el modelo en la platina en posición conveniente respecto a la vertical, se dibuja el ecuador protésico

co y se eliminan los ángulos retentivos no convenientes.

- b) Se dibujan las partes dentarias.
- c) Se dibujan las partes para mucosa.
- d) Elección del medio de conexión :
  - Una articulación BMB ( Beat Muller ).
  - Una articulación Biaggi, Ax - Ro, Fisher.
  - Una conexión de tubo y resorte.
  - Cualquier medio de anclaje elástico articulado.
  - Articulación de Frey.

#### E) PROTESIS DE EXTREMO LIBRE UNILATERAL

- a) Se ubica el modelo en posición más conveniente con respecto a la vertical, se traza el ecuador protésico y se eliminan las retenciones no convenientes.
- b) Se dibuja la parte mucosa.
- c) Se dibuja la parte dentaria, con iguales fines y que consta de un retenedor con su apoyo oclusal en el diente pilar que se une a un gancho continuo o elemento que lo reemplace hasta el primer molar, donde se coloca un retenedor de Jackson.

Como los retenedores ( 2 ) constituirán un anclaje prácticamente lineal, es mejor agregar en el gancho continuo un tope oclusal a nivel del reborde marginal mesial del premolar y distal del canino, y también sobre el lado opuesto, si el diente pilar es un segundo pre-

molar. A veces puede adicionarse un retenedor en el prim  
er premolar del lado dentado.

d) La conexión de las partes puede ser de las siguientes  
maneras :

- Una articulación cualquiera de los tipos indicados anteriormente, para el lado donde falta el pilar posterior.
- Una articulación balanceadora, tipo cardán del lado libre de la barra u otros dispositivos similares que garanticen una independencia de movimiento a la articulación del lado opuesto.

## CAPITULO VIII

A. CONFECCION DEL ARMAZON METALICO

B. OBTENCION DE REGISTROS OCLUSALES

C. ENFILADO DE LOS DIENTES

## CAPITULO VIII

### A. CONFECCION DEL ARMAZON METALICO

Para la confección del armazón metálico, es necesario duplicar el modelo de trabajo con las siguientes características:

- El encerado de todos los socavados y retenciones innecesarias.
- El alivio adecuado.
- El diseño de ganchos y esqueleto.

#### Encerado del Modelo de Trabajo

Se colocará cera en las piezas pilares por debajo de su ecuador protésico, siempre y cuando sean diseñados esos pilares para el empleo de ganchos Akers. La particularidad en éste es que, se eliminará la cera en la parte retentiva del gancho, o sea su tercio terminal, que se localiza por debajo del ecuador protésico. En el caso de emplear ganchos tipo Roach se elimina casi toda la cera, pues éste gancho va en su totalidad bajo el ecuador protésico, además se colocará cera en las zonas donde irá la barra o conector mayor, creando así zonas de alivio.

El diseño de los ganchos y del esqueleto se hará con un lápiz de plumbagina, y con éste nuestro modelo se encontrará listo para el duplicado.

## Duplicado del Modelo Mayor

El duplicado del modelo mayor, en caso de realizarse en el consultorio puede ser con hidrocólido irreversible, de otra manera, o sea en el laboratorio, se realiza con hidrocólidos reversibles.

Obtenida esa impresión, se procede a la confección del modelo refractario el cuál llevará las características del modelo de trabajo.

En éste modelo refractario procedemos a rellenar con cera azul los espacios que forman el diseño del aparato, tanto de ganchos como del esqueleto en general, con ésto se delimitará perfectamente éste diseño y se le dará el grosor necesario en cada una de sus parte; se pule.

## Preparación de los Bebederos

Antes de conformarse los bebederos, el modelo debe revisarse para que tenga las características necesarias del modelo de trabajo. Para evitar porosidades y contracciones en el colado, el metal fundido presente en los bebederos debe ser el último en solidificar, por lo tanto los bebederos principales, deben ser de sección más gruesa que las partes más pesadas del patrón y deben colocarse en las zonas más voluminosas. Pueden usarse bebederos auxiliares y colocarlos en las partes más alejadas de los patrones.

El ángulo de unión de un bebedero con el patrón no debe obstruir el paso del metal fundido, para evitar la consecuente turbulencia y la posible inclusión, de trozos de revestimiento en el colado.

### Revestido del Modelo y del Patrón

Antes de revestir el modelo, se recorta a su mínimo tamaño para que quepa en el aro del colado, anteriormente se preparó un orificio en medio del modelo y atravesándolo para que exista unión entre los bebederos con el cuele y la peana. Se humedece el modelo y se pincela el revestimiento hasta que vemos que no hay posibilidad de burbujas en nuestro diseño, se completa el revestimiento vibrando un poco el aro de colado y se deja fraguar.

Posteriormente, se calienta poco a poco, para que el modelo y el revestimiento vayan perdiendo el agua, seguir calentando hasta el rojo vivo. El colado se realiza mediante la centrifuga; se deja enfriar y se saca el armazón metálico.

### Terminación del Armazón Metálico

- a) Separación de los bebederos del colado mediante un disco o sierra de joyero, los cortes deben hacerse muy próximos al armazón, pero sin afectarlo. El remanente del bebedero se elimina con una piedra fina.



- b) La superficie externa del armazón se desgasta con piedras, para quitar óxidos superficiales, se pasa una rueda abrasiva con un medio silíceo. Durante el uso de agentes abrasivos no deben alterarse los contornos de los retenedores directos.
- c) Las superficies internas de los ganchos, conectores menores y mayores, se bruñen con una fresa de fisura o redonda. El pasar discos de goma sobre estas superficies, puede reducir su relación íntima con los dientes pilares y tejidos adyacentes.
- d) Se prueba en modelo mayor.
- e) Se suaviza el armazón con discos y puntas de goma.
- f) Se pule con tripoli y disco de fieltro, posteriormente se le pasa un disco de franela con "rouge".

#### El Armazón de Cromo-Cobalto

Cuando el armazón de una prótesis parcial removible, se confecciona en cromo-cobalto deben modificarse los procedimientos para la preparación de la boca, para el diseño de la prótesis y también las técnicas de laboratorio.

Debido a la complejidad técnica que supone la construcción de armazones protéticos con estas aleaciones, resulten poco prácticas.

La alta temperatura de fusión, supone el uso de sopletes de oxígeno-acetileno, revestimientos especiales so-

bre la base de silicatos o fosfatos, estos revestimientos deben vaciarse en gelatina para el duplicado del modelo mayor.

### Contracción

Es mayor que la producida en aleaciones de oro, y es dudoso que la expansión térmica del revestimiento pueda compensar esa mayor contracción. Quizá a esto se deba la inferior adaptación a comparación con los de oro.

### Oxidación

Se oxidan más fácilmente que las de oro, y los colados, deben ser limpiados mediante un chorro de arena, antes de su terminación y pulido. La extrema dureza de las aleaciones cromo-cobalto, implica el uso de motores de alta velocidad para conformar y pulir los armazones.

### Propiedades Físicas

El módulo de elasticidad de estas aleaciones es mayor que el de las de oro, por lo tanto, serán más rígidas que los colados de oro. Esto podría sugerir que puede reducirse el espesor de los componentes de un armazón de cromo-cobalto, y ser así más delicados; sin embargo el límite proporcional y la resistencia pueden ser inferiores

a los de las aleaciones de oro endurecidas.

El bajo porcentaje de alargamiento de éstas aleaciones prueba que en principio, son menos dúctiles que las aleaciones de oro. Mecánicamente se endurecen muy rápido, haciendo imposible el ajuste de los ganchos.

El peso de éstas aleaciones es reducido, ya que su densidad es menos de la mitad de las aleaciones de oro.

La mayoría de éstas aleaciones contienen un 30 % de cromo, y algunas veces son más duras que el esmalte, lo cual puede producir el deterioro de los pilares no protegidos.

Los autores opinan que las aleaciones de oro aún constituyen el elemento de elección para los armazones.

- a) Puede lograrse un mejor ajuste.
- b) Los tejidos de soporte reciben mejor trato.
- c) Existe menor ruptura de los ganchos.
- d) La confección, elaboración y terminado de los armazones es más fácil.

## B. Obtencion de Registros Interoclusales

Se colocará el armazón metálico en la boca del paciente y se verificará el ajuste de los ganchos, apoyos oclusales y del aparato en sí, de lo contrario se corregirá hasta que satisfaga las necesidades.

Colocamos unos rodillos de cera en las regiones donde

irán los dientes artificiales, y se llevará al paciente a relación céntrica, comprobando varias veces que ésta sea la correcta.

Hecho lo anterior se monta en un articulador de movimientos tanto el modelo superior como el inferior y con la relación obtenida anteriormente. Se procede a la adquisición de los dientes artificiales, según las necesidades del caso.

### C. Enfilado de los Dientes

Antes de adaptar los dientes al armazón metálico y en el modelo, la zona de tejidos debe cubrirse con un lubricante para troqueles.

Los dientes deben articularse con los antagonistas y al mismo tiempo deben retenerse en el armazón protésico.

Ha de mantenerse la máxima dimensión ocluso cervical de modo que la longitud corresponda a la de los dientes remanentes, proporcionando una zona extensa para la unión del diente al material de la base protésica.

## CAPITULO IX

A. INSTALACION Y AJUSTE

B. EDUCACION AL PACIENTE

## CAPITULO IX

### A. INSTALACION Y AJUSTE

Antes de realizar la primera prueba de instalación de la prótesis, hay que controlar la superficie tisular de la base, detectando toda imperfección y pequeñas proyecciones de material. Por regla general, éstas ocurren debido a que las resinas se rompen a través de pequeños espacios de aire, justamente debajo de la superficie del modelo, estas imperfecciones pueden ser eliminadas con una fresa redonda o una cucharita afilada.

Debe revisarse el espesor de los bordes de la base y la presencia en ellos de superficies agudas o cortantes que pueden relacionarse con los tejidos móviles. El borde vestibular puede ser más grueso que el lingual, y ambos deben estar redondeados y pulidos.

En las prótesis inferiores, los costados linguales deben prepararse cóncavos con el objeto de aumentar el espacio para la lengua.

La resina debe aliviarse por cervical con respecto a los planos de inserción, para llevarlos lo más distalmente posible a la cresta gingival inmediatamente adyacente a los dientes pilares, de modo que al masticar no se genere presión sobre ése tejido.

Esta reducción angular o inclinada debe continuarse cuando se contorneen los bordes vestibulares y linguales de la base. Debido a las necesidades de adaptación de la base y a la irritación que producirá el más leve movimiento de aquella, no debe existir ninguna extensión bucal que cubra el hueso alveolar sobre la raíz del pilar.

El alivio de la base debe ser calculado, especialmente al cubrir todo socavado de tejido relacionado con la guía de inserción, para permitir así que la prótesis asiente en posición sin dañar o incomodar al tejido.

Todo exceso de resina que haga contacto con los pilares debe eliminarse, para impedir interferencias durante la colocación de la prótesis.

Esto debe realizarse con cuidado, especialmente en los espacios anteriores, ya que un recorte indiscriminado de resina, puede dejar un espacio antiestético y una retención potencial para los alimentos.

## B. EDUCACION AL PACIENTE

Mediante una buena demostración práctica, se debe mostrar al paciente como ubicar los retenedores directos sobre los pilares, como llevar los conectores menores sobre los planos de inserción y por último, como empujar la prótesis a través de su vía de inserción hasta su asenta-

miento total.

Hay que recalcar al paciente, que la prótesis nunca deberá asentarse de modo que haga presión sobre los dientes antagonistas, para evitar así el deterioro y distorsión de los ganchos.

La higiene tanto del aparato como del usuario, serán de mucha importancia para una completa adaptación del mismo, ésta higiene se llevará a cabo de manera normal después de cada alimento.

El paciente se presentará al consultorio dental, periódicamente, para la revisión de su aparato, o en caso de que exista algún problema con él.



## CONCLUSIONES

Al realizar una prótesis parcial removible, no es trabajo único del laboratorista, sino que es imprescindible que el Cirujano Dentista, aplique sus conocimientos relacionando el aparato empleado con la condición de su paciente.

Puesto que los elementos que la constituyen, diseño y distribución, afectarán en forma directa el éxito o el fracaso del tratamiento. Todo lo anterior basado en una completa historia clínica y un detallado estudio del paciente en todos sus aspectos.

## BIBLIOGRAFIA

Applegate, Oliver C. Elementos de prótesis de dentaduras parciales removibles. (Tr. Dr. Horacio Martínez). Buenos Aires, Bibliográfica Argentina, 1957.

Crespi, Ricardo Augusto. Prótesis parcial removible. Buenos Aires, Revista Odontológica, 1945.

Dykema, Cunningham y Johnston. Ejercicio moderno de la prótesis parcial removible. Buenos Aires, Lundy, 1970.

Doxtater, Lee Walter. Dentaduras completas y parciales. Argentina, UTENIA, 1940.

Lerman, Salvador. Historia de la Odontología y su ejercicio legal. Segunda Edición, Buenos Aires, Lundy, 1964.

Miller, Ernest L. Prótesis parcial removible. México, Interamericana, 1977.

Rebossio, Adalberto D. Prótesis parcial removible. Cuarta Edición, Argentina, Mundi, 1963.

Weinberg Lawrence A. Atlas de prótesis parcial removible. Editorial Mundi, Buenos Aires, Argentina, 1969.