



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ELEMENTOS COMPONENTES EN PROTESIS  
PARCIAL REMOVIBLE Y PROCEDIMIENTOS  
DE LABORATORIO.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A :  
ELSA TRINIDAD QUIROS ALCALA

MEXICO, 1982



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## I N D I C E

I.- INTRODUCCION.....	1
II.- DEFINICION E HISTORIA.....	3
III.- GENERALIDADES.....	6
a) Historia Clínica.	
b) Estudio Radiográfico.	
c) Indicciones y Contraindicaciones.	
d) Diagnóstico.	
e) Modelos de Estudio.	
f) Diseño de la prótesis removible mediante el pa ralelómetro.	
IV.- ELEMENTOS COMPONENTES DE LA PROTESIS REMOVIBLE.	14
a) Conectores Mayores.	
b) Conectores Menores.	
c) Componentes de un gancho.	
d) Clasificación de ganchos.	
e) Piezas artificiales.	
V.- CLASIFICACION DE KENNEDY.....	30
VI.- REHABILITACION PREVIA DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURA LES DE LA CAVIDAD ORAL PARA LA RECEPCION DE LA -- PROTESIS REMOVIBLE.....	34
VII.- INDICACIONES PARA EL USO DE MATERIALES EMPLEADOS- EN PROTESIS REMOVIBLE.....	41

- a) Materiales empleados para la confección de la base.
- b) Materiales para los dientes de la prótesis.
- c) Componentes de las aleaciones dentales usadas para el esqueleto de la prótesis.
- d) Comparación de la aleación oro y cromo-cobalto.

VIII.- PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO EN PROTESIS REMOVIBLE.....49

- a) Duplicado de modelos.
- b) Diseño de la Prótesis.
- c) Colocación de los bebederos, revestido, colado, y terminación del armazón de la prótesis parcial.
- d) Modelado de piezas artificiales.

IX.- ADITAMENTOS DE PRECISION Y ROMPEFUERZAS.....72

- a) Ventajas del aditamento de precisión.
- b) Indicaciones.
- c) Contraindicaciones para el empleo del aditamento de precisión.
- d) Descanso de precisión.
- e) Rompefuerzas.
- f) Indicaciones para el uso de rompefuerzas.
- g) Desventajas del rompefuerzas.

X.- COLOCACION, AJUSTE E INDICACIONES AL PACIENTE..78

- a) Procedimientos de Inserción.
- b) Procedimientos para después de la colocación -

de la prótesis.

- c) Quejas del paciente que usa prótesis parcial.
- d) Factores para determinar la necesidad de ajuste
- e) Sugerencias para llevar a cabo los ajustes.

XI.- PASOS A SEGUIR PARA LAS MODIFICACIONES Y ADITAMEN  
TOS, REPARACIONES Y REAJUSTES.....87.

- a) Modificaciones y Aditamentos.
- b) Reparaciones Simples.
- c) Reparaciones Complicadas.
- d) Prótesis distorsionadas.

XII.- FRACASOS DE LA PROTESIS REMOVIBLE.....94

- a) Falta de un plan de tratamiento adecuado.
- b) Preparación inadecuada de la boca para recibir  
la prótesis.
- c) Diseño defectuoso del armazón y la base.
- d) Mala educación del paciente.
- e) Insuficiente insistencia en realizar controles  
periódicos.

XIII.- CONCLUSIONES.....98

BIBLIOGRAFIA.....99

## CAPITULO I

## INTRODUCCION.

Es frecuente encontrarnos con el problema de una -- prótesis removible mal planeada y con un diseño inadecuado al caso.

Una gran mayoría de Cirujanos Dentistas se concre--tan a una simple toma de impresiones, la que posterior--mente envían al laboratorio dental sin especificaciones--acerca del diseño adecuado, dejando que el técnico den--tal desarrolle el aparato de acuerdo a su criterio o a --su forma acostumbrada de trabajo. En ésto radica princi--palmente el éxito o fracaso de una prótesis dental, cual--quiera que ésta sea.

El Cirujano Dentista deberá:

Planear adecuadamente la prótesis.

Diseñar el tipo de aparato mas conveniente.

Hacer las indicaciones claras y precisas al labora--torio dental.

Debe especificar composición, color y forma de los--dientes.

Adaptar la prótesis ya terminada en la boca.

Instruir al paciente de los cuidados necesarios.

Deberá llevar a cabo los ajustes necesarios poste--riores a la colocación de la prótesis.

Es importante la revisión minuciosa de los aparatos remitidos del laboratorio dental, para determinar si se--cumplieron las instrucciones dadas y comprobar con ésto--la calidad del trabajo.

En esta tesis enfocaremos nuestra atención a los ---- procedimientos de laboratorio en la elaboración de una prótesis removible, para con ésto tener la capacidad de determinar con certeza las posibles fallas y encontrar una solución inmediata y adecuada.

La finalidad del trabajo en conjunto del Cirujano --- Dentista y laboratorista dental, es emplear lo mejor de la capacidad de ambos, para brindar al paciente un aparato -- protético de alta calidad.

Por lo general, puede decirse que el establecimiento- y conservación de una relación de trabajo a este nivel, requerirá que el Cirujano Dentista tome la iniciativa al asumir la función de dirección e insistir en que el técnico - comprenda y acepte sus obligaciones.

## CAPITULO II

## DEFINICION e HISTORIA

Definición.- Prótesis del griego PRO: en lugar de-- y STHESIS: yo coloco. Prótesis del griego PROTHESIS: poner delante, exposición o de PROSTHESIS: aplicación.

Una prótesis es un sustituto artificial, destinado a reemplazar una parte del cuerpo humano perdida o extraída. Es la ciencia que trata sobre lo concerniente a la fabricación, ajuste y servicio de las prótesis.

De aquí se desprende, que la rama del saber y del arte odontológico que trata del reemplazo de las estructuras bucales perdidas, se denomina PROSTODONCIA.

La parte de la prostodoncia relacionada con el reemplazo de dientes, en presencia de dientes remanentes se define como prostodoncia parcial, puede ser seguida de los términos fija o removible.

Una dentadura parcial, es la que reemplaza uno o mas dientes perdidos y estructuras orgánicas relacionadas con ellos.

HISTORIA.- De las pocas restauraciones protéticas, que se conservan de la antigüedad los dientes empleados fueron: humanos, de animales y los tallados en marfil. - En una prótesis encontrada en una tumba etrusca, se localizaron dos incisivos artificiales hechos de un diente de ternera.

En la época de Ambrosio Paré se sustituían los ----  
dientes de hueso y marfil de elefante, por el marfil del  
colmillo de hipopótamo.

Fauchard, hacía la base con colmillo de hipopótamo-  
y sustituía los dientes anteriores por una lámina metáli-  
ca esmaltada, con un color imitación del diente, fijaba-  
éstos a la base con un tornillo.

En 1756 Bourdet muestra la posibilidad de colocar -  
dientes humanos en la base de hipopótamo, fijándolos con  
espigas que se remachaban por el lado palatino.

Los dientes mas apreciados, eran los que se extra--  
ían de personas vivas, cuya procedencia conocida resulta  
ba una garantía de juventud y frescura.

En 1684 Matías Purman muestra la posibilidad de ha-  
cer un molde, lo que vendría a significar el nacimiento-  
de las impresiones. En 1692 Nuck habla por primera vez -  
de la posibilidad de confeccionar una dentadura inferior  
completa de un sólo bloque de marfil. En 1717, Dionis ha-  
bla de Guillemeau, que hacía dientes artificiales median-  
te una pasta fabricada por él. En 1718, Heister menciona  
por primera vez piezas de prótesis parcial removible.

La retención de las prótesis primitivas, se lograba  
por medio de ligaduras de los dientes artificiales a los  
vecinos.

Los etruscos nos legaron muestras de su gran habili-  
dad, ya que sustituían las ligaduras por bandas de oro -  
puro, según Platsnick eran trabajos muy bien logrados y-  
era casi imposible descubrir la parte soldada.

Fauchard, inventó los resortes espirales, que fueron empleados como retención de los pesados aparatos protéticos de hipopótamo o de plomo, hasta el advenimiento del caucho y la retención por adhesión.

Algunos autores franceses la atribuyen a Fauchard, la invención de la cámara de succión, pero generalmente se cree que fué James Gardette, dentista francés en 1800

Mouton, dentista francés publicó en 1746, el primer libro dedicado exclusivamente a la prótesis, en el que se habla de la posibilidad de retener los aparatos parciales por medio de bandas de oro elásticas o ganchos adaptados a los dientes naturales.

Con la llegada del caucho, los ganchos de oro se asociaron perfectamente a este material para las prótesis parciales, hasta alcanzar su perfección con Nesbett, Kennedy, Guillet, Chapelle, Roach, etc.

El destacado protesista norteamericano John Allen, creó en 1845 la encía continua y los rellenos en las prótesis, para restaurar los casos de estética facial disminuída.

Con la incursión del caucho en la prótesis, el oro queda relegado a un segundo término, pero posteriormente recuperó su importancia debido al descubrimiento del colado para puentes, Taggart en 1907 fué el descubridor.

Posteriormente, aparecen varios tipos de puentes removibles distinguiéndose el de Nesbett en 1915. En el transcurso del siglo actual, prevalecen los mismos materiales en los trabajos de puentes removibles y fijos: oro, oro platinizado, acero, porcelana y en el último decenio la porcelana acrílica.

## CAPITULO III.

## GENERALIDADES .

a) HISTORIA CLINICA.- La elaboración de la historia clínica adecuada, es un factor importante para conocer el estado general del paciente y determinar correctamente un plan de tratamiento.

Existen diversas formas para la realización de una historia clínica, la mas común es hacer las preguntas directamente a la persona interesada. En caso de que la persona esté imposibilitada para responder se harán las preguntas a su acompañante o familiar mas cercano.

La historia clínica tendrá mayor éxito, si va precedida de una explicación sencilla de su propósito, ya que la mayor parte de las personas no encuentran ninguna relación entre su estado general de salud y el empleo de una prótesis.

Procuraremos emplear un lenguaje sencillo, exento de términos científicos, para que el enfermo nos comprenda y conteste a nuestras preguntas satisfactoriamente, las preguntas deberán ser formuladas en tal forma que no sugieran las respuestas.

Posterior a la historia clínica general, se realizará una historia clínica dental, valiendonos de los procedimientos de exploración bucal como son: inspección visual y armada de la cavidad oral y palpación de los tejidos duros y blandos.

El objetivo principal para la realización de una historia clínica enfocada hacia la Odontología, es deter

minar la capacidad tanto física como emocional de un paciente para tolerar un procedimiento dental específico.

b) ESTUDIO RADIOGRAFICO.- Deberá constar como mínimo de 14 placas radiográficas periapicales, radiografías del tipo Bite-Wing para las zonas posteriores izquierda y derecha. En algunos casos, serán de gran utilidad las radiografías extraorales laterales, cefalometrías, radiografías panorámicas y condilografías.

Las radiografías de buena calidad, permitirán detectar la presencia de procesos óseos, localización aproximada y su profundidad de las lesiones cariosas, topografía pulpar, relación corona-raíz, tamaño y formas radiculares, grosor del ligamento parodontal, calidad de las restauraciones, presencia de restos radiculares o cuerpos extraños, características óseas en zonas de sobrecarga, profundidad y forma de los defectos óseos debido a enfermedad parodontal, características del reborde residual y posiblemente una evaluación de la densidad ósea.

c) INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES.- Indicaciones:

1.- Cuando exista una brecha demasiado larga, para una restauración fija.

2.- Cuando existen zonas desdentadas posteriores a los dientes remanentes.

3.- En brechas largas que no cumplan con la regla de Ante, estará indicada la prótesis removible, con lo cual se dará mayor soporte y retención.

4.- Cuando la forma facial, debe ser restaurada por la base protética debido a la pérdida de hueso alveolar.

5.- Cuando se planea como parte del tratamiento in

tegral, aumentar la dimensión vertical.

6.- Cuando son pacientes muy jóvenes cuya cámara pulpar es muy amplia y por lo tanto vulnerable a daños - por instrumentación.

7.- Cuando el estado físico o psicológico del paciente, contraindica el uso de anestésicos locales y la preparación de los dientes, indispensable para una prótesis fija.

8.- Cuando el paciente inmune a la caries se opone a la mutilación de sus dientes íntegros para utilizarlos como pilares de prótesis fija.

Ventajas sobre la prótesis fija:

- 1.- El menor número de citas que requiere.
- 2.- La menor cantidad de instrumentación intraoral.
- 3.- Por su bajo costo con respecto a la prótesis fija.
- 4.- Por la posibilidad de mejor higiene.

Contraindicaciones: La alergia.- Es una cualidad adquirida del organismo, para reaccionar distintamente ante la exposición repetida a gérmenes infecciosos o a sustancias extrañas al organismo.

Alergia a materiales odontológicos.- Los metales o sus aleaciones pueden dar lugar a signos y síntomas alérgicos, tanto locales como generales, ya que se emplean - muchos metales para la boca como parte de prótesis fijas o removibles y obturaciones con amalgama.

Los metales que con mayor frecuencia se utilizan -- son: mercurio, plata, oro, estaño, cobre, zinc, hierro, níquel, cromo, cadmio, platino, cobalto, molibdeno, tantalio y otros.

Durante el proceso de aleación de los metales, pueden hallarse óxidos metálicos cristalinos, no homogéneos

que originan la corrosión de la aleación al someterse a la acción de la saliva o de los ácidos de los alimentos; los iones metálicos resultantes se disuelven y al unirse a las proteínas pueden convertirse en antígenos completos.

Con el empleo de los polímeros sintéticos como materiales básicos para las dentaduras, los casos de alergia a las dentaduras han ido en aumento. Los acrilatos, poliestirenos y poliamidas son alérgenos potenciales que al ser calentados por el acelerador forman largas cadenas de monómeros de bajo peso molecular; si el producto no está completamente polimerizado, el monómero residual puede dañar y sensibilizar a la mucosa.

La frecuencia de la alergia oral a los polímeros sintéticos ha sido estimada de un 2 % a un 3 %.

Anemia.- La anemia es uno de los trastornos sistémicos mas comunes que tienen importancia clínica en la prostodoncia. El paciente anémico puede presentar una mucosa pálida, disminución de la secreción salival, lengua enrojecida y dolorosa y a menudo hemorragia gingival, experimentando mayor dificultad para adaptarse al uso de la prótesis.

Diabetes.- La frecuencia de diabetes es bastante alta entre la población por lo que es importante tomar en cuenta su repercusión en los futuros pacientes portadores de prótesis.

El diabético puede estar deshidratado, lo que se manifiesta por una disminución de la secreción salival, puede existir macroglosia y lengua enrojecida y dolorosa los dientes se aflojan con frecuencia por el debilitamiento alveolar y puede haber osteoporosis generalizada. El diabético no controlado, fácilmente presenta contusio

nes y su recuperación es lenta debido a su excesiva susceptibilidad a los traumatismos y su propensión a cicatrización retardada.

Hiperparatiroidismo.- El paciente con esta afección tiende a sufrir destrucción rápida del hueso alveolar, - así como osteoporosis generalizada; a un paciente de esta índole resultaría poco prudente la prescripción de -- una prótesis parcial removible.

Epilepsia.- Trastorno nervioso que suele predisponer al paciente a espasmos musculares no controlados, circunstancia por la cual se colocará prótesis fija en lugar de removible, por el peligro de que aspiren y se traguen la prótesis removible durante una crisis convulsiva.

d) DIAGNOSTICO.- De acuerdo a los datos obtenidos-- tanto en la historia clínica general, como en la historia clínica dental, tendremos un diagnóstico prematuro, - que con la ayuda del examen radiográfico, modelos de estudio y las canalizaciones necesarias tanto al médico familiar y especialista de los casos en que exista duda, - podremos llegar a un diagnóstico definitivo.

e) MODELOS DE ESTUDIO.- Deberán ser la réplica real de las arcadas dentarias y sus estructuras adyacentes.

Los modelos de estudio, nos proporcionan datos que no se pueden obtener por otros medios y son de suma importancia en la prescripción de la prótesis, antecedida de la elaboración del plan de tratamiento.

Las aplicaciones mas importantes de los modelos de estudio son:

1.- Como auxiliares en el diseño y elaboración de la prótesis para valorar el contorno de diversas estructuras y la relación entre ellas.

nes y su recuperación es lenta debido a su excesiva susceptibilidad a los traumatismos y su propensión a cicatrización retardada.

Hiperparatiroidismo.- El paciente con esta afección tiende a sufrir destrucción rápida del hueso alveolar, - así como osteoporosis generalizada; a un paciente de esta índole resultaría poco prudente la prescripción de -- una prótesis parcial removible.

Epilepsia.- Trastorno nervioso que suele predisponer al paciente a espasmos musculares no controlados, circunstancia por la cual se colocará prótesis fija en lugar de removible, por el peligro de que aspiren y se traguen la prótesis removible durante una crisis convulsiva.

d) DIAGNOSTICO.- De acuerdo a los datos obtenidos -- tanto en la historia clínica general, como en la historia clínica dental, tendremos un diagnóstico prematuro, - que con la ayuda del examen radiográfico, modelos de estudio y las canalizaciones necesarias tanto al médico familiar y especialista de los casos en que exista duda, - podremos llegar a un diagnóstico definitivo.

e) MODELOS DE ESTUDIO.- Deberán ser la réplica real de las arcadas dentarias y sus estructuras adyacentes.

Los modelos de estudio, nos proporcionan datos que no se pueden obtener por otros medios y son de suma importancia en la prescripción de la prótesis, antecedida de la elaboración del plan de tratamiento.

Las aplicaciones mas importantes de los modelos de estudio son:

1.- Como auxiliares en el diseño y elaboración de -- la prótesis para valorar el contorno de diversas estructuras y la relación entre ellas.

2.- Como reproducción tridimensional para distinguir las superficies bucales que necesitan modificación.

3.- Como complemento de las instrucciones que se dan al técnico de laboratorio. Deberán hacerse todos los trazos sobre el modelo de estudio y nunca sobre el de trabajo ya que éste puede alterarse.

Otros usos de los modelos de estudio serán:

La construcción de un portaimpresiones individual, en caso de que se dificulte la toma de impresiones.

Mostrar al paciente el tratamiento planeado.

Educación al paciente respecto a su higiene.

f) DISEÑO DE LA PROTESIS REMOVIBLE MEDIANTE EL PARALELOMETRO.- Llamado también paralelizador o tangenciómetro, es un instrumento que se utiliza para determinar el paralelismo relativo, de dos o más superficies dentarias y de estructuras adyacentes en los modelos de estudio o de trabajo.

El tangenciómetro, consta de una plataforma sólida perfectamente plana, un brazo horizontal en cuyo extremo libre se desliza un vástago vertical, en el que se pueden insertar distintas puntas de trabajo de acuerdo a las necesidades del caso. Estos elementos cuya parte activa es también vertical, pueden ser:

Una varilla de grafito para marcar sobre los dientes del modelo el ecuador protésico.

Un calibrador, para estimar la profundidad de las zonas retentivas que puede ser de .001, .002 y .003 pulgadas.

Una varilla analizadora para localizar las zonas retentivas del diente.

Un recortador de cera ( cincel).

También consta de una platina en la que se sujeta - el modelo, la cual se puede inclinar libremente.

Pasos a seguir para el diseño de la prótesis:

1.- Se coloca el modelo sobre la platina, dándole-- la verticalidad adecuada, para encontrar la vía de inserción y desalojamiento correcta.

2.- Ecuador protésico.- Para la localización de las líneas ecuatoriales se utilizará en el paralelómetro una punta de grafito con la cual se indicarán las zonas proximales gingivales que delimitan los ángulos retentivos-- la mayor circunferencia del diente pilar y por último la zona gingival que presente socavados que puedan dificultar la ubicación de barras o conectores.

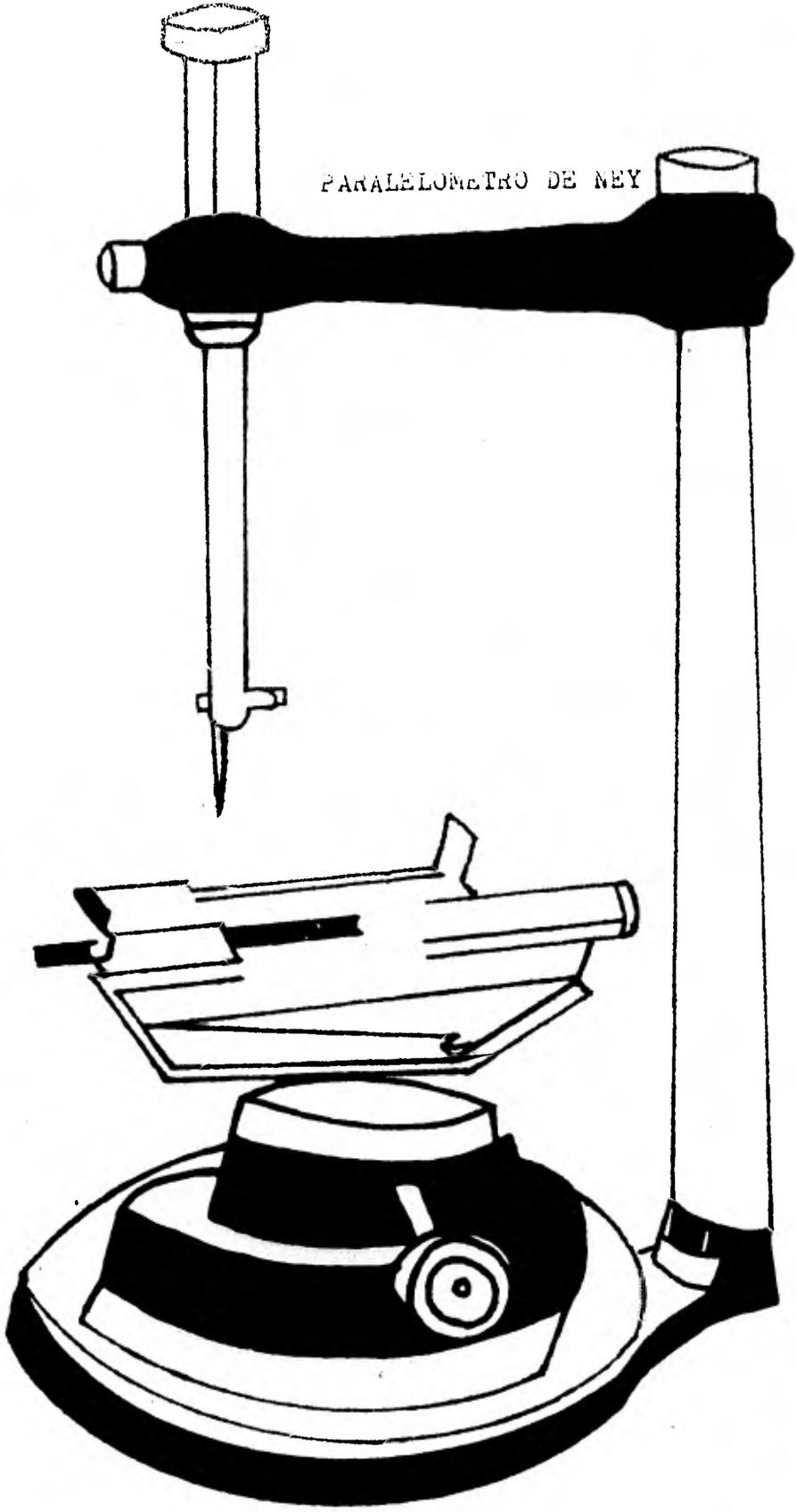
El ecuador divide a la corona del diente en dos zonas:

- a) Retentiva.- Todo lo que se encuentra por debajo de la línea.
- b).- No retentiva.- Localizada por arriba de la línea ecuatorial.

3.- Eliminación de zonas retentivas no convenientes utilizando cera.- Se realiza colocando cera rosa en las áreas retentivas no convenientes, hasta el nivel de la - marca del grafito; cambiando la punta del grafito por el cincel, se procederá a eliminar el excedente de cera hasta que tenga contacto dicho cincel con la línea ecuatorial.

4.- Diseño del futuro aparato.- Este estará supeditado a las necesidades del caso a tratar, por lo tanto - únicamente, se tomarán en cuenta las propiedades de los materiales a utilizar y sus relaciones con las piezas pilares y tejidos adyacentes, logrando con ésto un equilibrio total.

PARALELOMETRO DE NEY



## CAPITULO IV.

## ELEMENTOS COMPONENTES DE LA PROTESIS REMOVIBLE.

- a) Conectores mayores
- b) Conectores menores
- c) Componentes de un gancho
- d) Clasificación de ganchos
- e) Piezas artificiales.

a) Conectores mayores.- El conector mayor es la unidad de la prótesis parcial, que une las partes de ésta a un lado y otro del arco dentario.

Los conectores mayores superiores deben proporcionar unificación y soporte, contribuir tanto a la estabilidad como a la retención de la prótesis. La cantidad de retención, estabilidad y soporte obtenidos será directamente proporcional a la cantidad de superficie cubierta.

La selección del mas conveniente, se basará en la necesidad de soporte, número y localización de los dientes que van a reemplazarse y número de ganchos.

Los conectores superiores comunmente usados son:

Barra palatina

Barra palatina doble

Conector palatino en forma de herradura

Conector palatino completo.

Indicaciones para su uso:

Barra palatina.- Cuando se sustituyen uno o dos dientes en cada lado de la arcada.

Quando los espacios desdentados se encuentran limitados por los dientes.

Quando la necesidad de soporte palatino es mínima.

La barra palatina debe ser amplia y delgada, con el fin de obtener la rigidez suficiente y al mismo tiempo - ser inofensiva a la lengua.

Los bordes anterior y posterior de la barra deben - ser ligeramente redondeados, para lograr un contacto íntimo con la mucosa, con excepción de estructuras rígidas tales como el rafe medio prominente o el torus palatino.

Barra palatina doble.- Esta suele usarse cuando las piezas anteriores y posteriores que van a usarse como pilares se encuentran muy separadas y el conector palatino completo está contraindicado por una u otra razón.

Según las necesidades de espacio disponible, las -- dos barras (anterior y posterior), pueden ser mas extensas o mas delgadas.

La barra anterior suele ser mas plana con sus bor-- des colocados en las prominencias y surcos de las rugas palatinas, en lugar de colocarlos sobre las crestas.

La barra posterior, debe colocarse en la porción -- posterior del paladar, antes de la línea vibratil.

Conector palatino en forma de herradura.- Está indi-- cado cuando se substituyen varios dientes anteriores. -- Cuando existan torus palatinos. Cuando los dientes anteriores se encuentran débiles debido a enfermedad parodontal y requieren mayor soporte estabilizador.

El conector en forma de herradura deberá ser tan -- delgado como sea posible, al mismo tiempo resistente y - rígido reproduciendo las rugas naturales, para disminuir la posible dificultad fonética.

Conector palatino completo:

Contribuye al máximo soporte de la prótesis.

Contribuye al menor movimiento de la base al funcionar, en ambos casos se logra ésto, debido a su máxima extensión.

Ayuda a liberar de fuerzas excesivas a los dientes-pilares.

Debe ser delgado, reproduciendo en el metal la anatomía natural del paladar, cuando se requiere la máxima adhesión y sellado periférico es preferible elaborar el borde con resina acrílica, procedimiento que ofrece la ventaja de poderse modificar fácilmente.

Por lo general el conector palatino completo no requiere la formación de zonas de alivio, excepto cuando existe un rafé palatino prominente o un torus palatino extenso.

Conectores mayores inferiores.- Aunque el conector mayor superior contribuye notablemente al soporte de la prótesis, el conector inferior también lo logra aunque en menor grado, debido a las diferencias en la anatomía de ambas arcadas, por lo tanto la necesidad de retención indirecta es mayor en los conectores inferiores.

Dentro de los conectores inferiores mayormente utilizados encontramos:

Barra lingual, barra lingual doble, placa lingual.

Barra Lingual.- Es el conector inferior mas sencillo, se emplea cuando existe el único requisito de unir los elementos de la prótesis. Debido a su sencillez y a-

que cubre una zona limitada, es fácilmente tolerada por los pacientes.

El borde superior de la barra, deberá librar los márgenes gingivales de los dientes anteriores inferiores como mínimo 2 ó 3 mm.

El borde inferior de la barra, no debe interferir con el frenillo lingual o con el músculo geniogloso, cuando el piso de la boca se encuentre muy alto, por ejemplo al elevar la lengua, la barra lingual debe seguir fielmente el contorno de la superficie lingual, haciendo ligero contacto con la mucosa.

El diseño mas cercano a lo ideal en la barra lingual es la forma de mitad de pera en la porción de cruce con la parte mas delgada hacia el borde inferior.

Barra lingual doble (Barra de Kennedy).

Este tipo de conector suele llamarse también gancho lingual continuo, ya que su apariencia semeja una serie de brazos de gancho unidos en las superficies linguales de los dientes anteriores inferiores, sin abarcar la totalidad de éstos.

El diseño de este conector es el mas apropiado en los casos de enfermedad paradontal y cuyo tratamiento ha originado espacios interproximales, permitiendo con esto el paso libre de alimentos y saliva a través de los mismos.

Una de las ventajas es distribuir las fuerzas a to-

dos los dientes con que hace contacto.

Ayuda a la estabilidad horizontal de los dientes anteriores, aunque este tipo de barra no es el principio fundamental para la retención de la prótesis.

El borde inferior de la barra superior deberá descansar sobre la parte superior del cingulo lugar en el que desempeñará su mayor eficacia. Es necesario unir las dos barras entre sí, por medio de conectores menores colocados en los extremos, es indispensable colocar topes oclusales verticales en cada extremo de la barra, para impedir su desplazamiento.

La barra inferior tendrá el mismo diseño que la barra lingual simple.

Barra lingual doble discontinua.- Cuando está indicada la barra lingual doble, pero su presencia se advierte debido a que existe diastema amplio, es aceptable con cierta modificación, de manera que pueda ocultarse a la vista.

Esta es una modificación de la barra lingual doble, si se diseña adecuadamente se logra una apariencia aceptable y el conector conserva su eficacia funcional.

Placa lingual.- (linguo placa, banda lingual, protector lingual).

Un factor importante para la selección de este conector es que constituye un retenedor indirecto y un es-

tabilizador excelente, a pesar de atribuirsele ciertas -  
desventajas como son:

La placa lingual, impide el estímulo fisiológico de los tejidos gingivales , así como la autolimpieza llevada a cabo por saliva y lengua, ya que cubre la zona anterior inferior.

Ofrece ventajas en casos donde el frenillo lingual, esté insertado cerca de la cresta del proceso inferior y que interfiera en la colocación de una barra lingual convencional; este tipo de conector suele utilizarse en presencia de torus linguales, cuando éstos no pueden eliminarse por motivos de anomalías en la salud general del paciente.

El borde superior de esta placa debe encontrarse -- en el tercio medio de la superficie lingual, es importante que el metal reproduzca la cara lingual de los dientes anteriores inferiores y que sus bordes superiores se adapten íntimamente a la superficie de los dientes, para mayor comodidad del paciente portador del aparato.

#### Placa Lingual Discontinua.

Es una variación de la placa lingual; está indicada cuando existen espacios interdentarios extensos y que la placa lingual simple no se ajusta a las necesidades del caso.

Cuando se emplea esta variación, la placa lingual-- se divide en unidades, rodeando la superficie lingual de

cada diente, sin hacerse notar por la cara vestibular de los dientes, diseñando este aparato adecuadamente, el conector pasará inadvertido sin perder su eficacia.

b) Conectores menores.- La función de los conecto--res menores, es la de unir el conector mayor con las o--tras partes de la prótesis parcial, así como evitar la -concentración de fuerzas en un punto.

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

Deberá ser fuerte y rígido, sin ser demasiado voluminoso. La superficie externa deberá ser biselada ligeramente con el fin de que presente la menor resistencia e incomodidad a la lengua.

Se le conoce también con el nombre de: Brazo de re--fuerzo, Poste, Cabo, Montante, Cola.

Las características antes mencionadas, le darán máxima resistencia y reducirán la posibilidad de su fractura o distorsión, ya que evitan la concentración de fuerzas -excesivas en un solo punto.

El conector menor debe trabajar a lo largo del plano de inserción, en la mitad del tercio oclusal del pilar y para que no haya compresión de los tejidos adyacentes al pilar, debe salvar el margen gingival en la porción cervical.

El contacto del conector menor con el plano-guia, ayuda al primero a concentrar y distribuir las fuerzas en los dientes pilares y evitar el desalojamiento de la prótesis ante la acción de los movimientos laterales.

c) Componentes de un gancho.- El retenedor directo--llamado comunmente gancho, se encuentra constituido por: un cuerpo, hombros y brazos, existiendo otras estructuras que lo complementan y son: la terminal o extremo del gancho, la columna y el brazo de acceso.

La función principal de estos elementos es la de mantener en su lugar a la prótesis parcial removible, evitando la dislocación oclusal de la prótesis ante las fuerzas laterales y horizontales, durante los movimientos de masticación.

Funcionalmente consta de dos brazos (retentivo y recíproco), un apoyo oclusal y un conector menor.

Brazo retentivo.- Su objetivo es resistir los des---plazamientos que se efectúan sobre los dientes, manteniendo la prótesis en posición adecuada dentro de la boca, este brazo está constituido en tal forma que el tercio terminal es flexible, el tercio medio presenta menor flexibilidad y el tercio que se une al cuerpo carece de ésta.

Brazo recíproco.- Se encuentra colocado sobre la superficie del diente en forma opuesta al brazo retentivo, contrarestando las fuerzas ejercidas por éste. Es rígido-en toda su longitud, debido a su contacto con la superficie del diente proporciona estabilidad horizontal, soporte y cierta retención.

Descanso oclusal.- (lingual ó incisal).- Es una unidad de la prótesis removible que detiene el movimiento cervical de ésta, durante su inserción, insición y masticación de alimentos. Deberá ocupar el área previamente -- preparada sobre el diente pilar; cumple funciones específicas tales como: mantener el retenedor directo en su posición funcional, evita presión excesiva sobre tejidos -- gingivales próximos al pilar.

En un diente posterior se denomina apoyo oclusal, en un diente anterior se le denomina, apoyo lingual.

Cuando el apoyo oclusal se adapta tanto al contorno interno del nicho, como al contorno externo del área de soporte, permite que las fuerzas aplicadas a los dientes pilares se distribuyan en dirección axial, evitando así - el exceso de fuerzas tanto laterales como torsionales.

d) Clasificación de ganchos.- Los retenedores directos se clasifican de la siguiente manera:

- a) Intracoronarios
- b) Extracoronarios.

Intracoronarios.- Llamados también ataches de presión, combina un receptáculo preparado en la restauración de un diente pilar con un vástago del armazón protético, - que ajusta firmemente en ese receptáculo. Su retención es producida por la fricción generada entre el vástago y las paredes del receptáculo.

Extracoronarios.- O retenedores directos (gancho), - consta de un apoyo y dos brazos, uno retentivo y otro recíproco como se mencionó anteriormente.

Nos referiremos a la clasificación de los retenedo--

res directos extracoronarios, dividiéndose de la siguiente forma:

I.- De acuerdo a su elaboración.

II.- De acuerdo a su diseño.

Dentro de los primeros tenemos tres tipos:

- a) Vaciado
- b) Forjado
- c) Combinado.

**Gancho vaciado.**- Este tipo de gancho, es como su nombre lo indica, vaciado ( ya sea con oro o con aleación de cromo-cobalto), en un molde formado con cera o plástico - siendo éste el de mayor aceptación.

**Gancho forjado.**- El gancho de alambre forjado por lo general se elabora con alambre de aleación de oro, al cual se une un descanso oclusal por medio de soldadura de oro. El gancho va unido a un conector menor o bién, puede ser colocado en la base de la resina acrílica.

Debido a que el alambre de oro forjado es bastante flexible, posee escasas cualidades de estabilización.

El gancho de alambre forjado no es muy empleado en la actualidad, debido principalmente al mejoramiento y perfeccionamiento que se ha logrado en la prótesis parcial removible.

**Gancho combinado.**- En este caso, el brazo retentivo se substituye por el de alambre forjado y el brazo reciproco será vaciado en la aleación mas conveniente.

Existen dos métodos para la elaboración de este tipo de gancho:

El primero consiste en unir por medio de soldadura el brazo de alambre forjado al cuerpo del gancho vaciado,

y en segundo método, el alambre forjado se coloca dentro del patrón de cera del gancho. El conjunto de piezas se invierte y se vacía el metal fundido dentro del molde, de manera que envuelva al alambre forjado.

La principal ventaja del gancho combinado, estriba en aprovechar mejor la flexibilidad del alambre forjado en el brazo retentivo y la cierta rigidez, pero mejores características estabilizadoras del oro vaciado para el cuerpo, descanso y brazo recíproco.

De acuerdo a su diseño existe una gran variedad de formas y suelen clasificarse de la siguiente manera:

I.- Gancho circular (gancho de akers o supraprominencial).- Caracterizado porque su terminal retentiva, hace contacto con la retención del diente, por encima de la línea del ecuador. Este tipo de retención se llama también retención de tracción.

II.- Gancho de barra (gancho de proyección vertical de Roach o infraprominencial).- Se caracteriza porque su terminal retentiva llega hasta la retención del diente, por debajo de la línea del ecuador.

Este tipo de gancho se llama también retención de empuje.

El gancho circular simple se complementa con seis ganchos de diverso diseño, pero de características similares, reuniendo éstos las necesidades más exigentes de adaptación.

Gancho circular de acceso invertido.- Suele usarse en premolares inferiores, cuando la retención más favorable, se encuentra en la superficie disto-bucal adyacente a la zona desdentada, en casos que está contraindicado, el gancho de barra o en forma de "T", y cuando no es con-

veniente colocar un gancho de horquilla, debido a que la corona del diente pilar es demasiado corta.

Desde el punto de vista biomecánico, una ventaja de este gancho es el hecho de que el descanso oclusal situado en la foseta mesial, ejerce una fuerza en dirección mesial sobre el diente pilar, la cual es contrarrestada por el diente adyacente al oponerse la fuerza en dirección distal ejercida por el gancho circular simple.

Una desventaja de este gancho es que la mucosa gingival en la porción distal del diente pilar, se encuentra menos protegida que en el caso del gancho circular convencional.

Gancho de Barra o en forma de "T".- Caracterizado porque la terminal retentiva, se dirige hacia la retención desde la encía. Su aplicación más común es retener la prótesis con base de extensión distal, ocupando una retención sobre la superficie disto-bucal del diente pilar, puede ser empleado en caninos, premolares y aún en molares pero con menor frecuencia.

Como regla general, debe colocarse dentro de la zona infraprominencial, sólo la mitad del extremo terminal.

Gancho Anular.- Este gancho es usado en molares inferiores, cuya alineación normal ha variado, de tal manera que la retención principal o más favorable se encuentra en la superficie mesio-lingual; con menor frecuencia, se emplea en molares superiores inclinados hacia mesio-bucal.

Debido a su flexibilidad, el gancho anular deberá incluir en su diseño un brazo auxiliar, ya que por su rigidez este elemento, contribuye a la reciprocidad y estabilidad horizontal.

Está contraindicado, cuando la inserción del músculo buccinador se encuentra muy cerca de la corona del diente y existe el peligro de que el brazo auxiliar invada esta zona.

Cuando se emplea este tipo de gancho, los apoyos oclusales deberán ser colocados tanto en la foseta mesial, como en la distal.

Gancho de curva invertida (gancho de horquilla).- Empleo, cuando la retención favorable se localiza en la superficie bucal del diente adyacente al espacio desdentado. Su indicación más frecuente es, en molares inferiores inclinados hacia mesial.

Se deberá tomar en cuenta, que la corona del diente-pilar debe tener por lo menos una altura promedio, para proporcionar superficie suficiente para el doble grosor del brazo del gancho. Sólo, el brazo inferior de este gancho debe ocupar la retención.

Gancho circular doble.- Está constituido por dos ganchos anulares simples, unidos en el cuerpo por lo que se conoce como "doble akers" y como gancho de "espalda con espalda".

Es utilizado, cuando un cuadrante de la boca carece de retención y no existe un espacio desdentado, para colocar un gancho mas sencillo.

El procedimiento ideal para la colocación de este gancho, es cubrir los dientes pilares con coronas y durante la fabricación de éstos proporcionar espacio suficiente para los apoyos oclusales, con el fin de que el gancho no ejerza efecto de cuña y existan interferencias oclusales.

Gancho Combinado.- Su aplicación mas importante es,-

cuando necesariamente tenemos que proteger en todo lo que sea posible al diente pilar; un ejemplo clásico son los dientes que han perdido soporte óseo debido a enfermedad parodontal.

Desde el punto de vista estético, el gancho combinado suele ser superior a cualquier otro tipo de gancho.

Es necesario redondear y alisar el extremo del alambre forjado antes de colocar la prótesis en su lugar, ya que si se deja áspero al cortarlo con las pinzas producirá daño en la encía.

e) Piezas Artificiales.- Dentro de los componentes de la Prótesis Removible, únicamente nos falta hablar de los dientes artificiales, siendo estos elementos de una importancia desde el punto de vista funcional y estético.

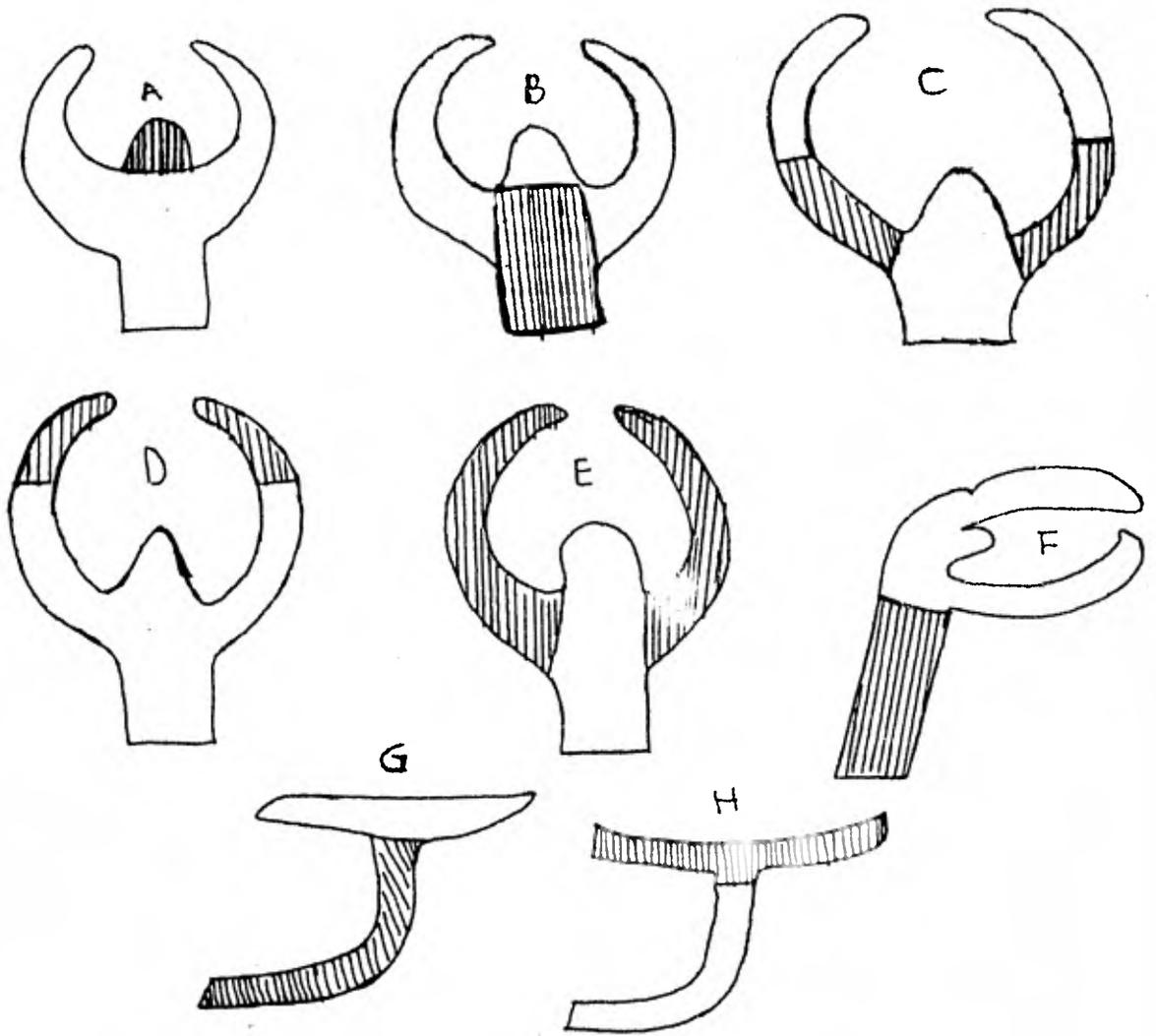
Los dientes posteriores ayudan en la masticación, -- conservan la distancia entre los arcos dentarios y contribuyen a la restauración del contorno facial, en tanto que los dientes anteriores aparte de restituir la función masticadora, desempeñan un papel importante en la estética, -- así como en la fonética.

Es de importancia fundamental, la selección de los dientes artificiales, ya que de esto dependerá parte del éxito o fracaso de la prótesis. De esta selección dependen: 1) La eficacia de la masticación; 2) La estética; 3) La comodidad al usar la prótesis; 4) La duración de los dientes y restauraciones que articulen con los dientes protéticos.

La retención para los dientes acrílicos, se hará vaciando un elemento retentivo en el esqueleto de la prótesis y posteriormente sobre esa retención en forma de V se procesa el diente, sin que haya necesidad de cementarla, -- debido a la retención formada con dicho elemento retentivo.

En caso de utilizar dientes de porcelana, no es necesario fabricar ninguna retención, ya que estos dientes -- traen retención individual ya elaborada de fabricación.

Los tipos de dientes empleados en la restitución de piezas anteriores perdidos son: Dientes artificiales de-- porcelana o de acrílico. Carilla intercambiable ya sea de porcelana o de acrílico. Poste o diente prensado, que por lo general es fabricado de resina acrílica.



PARTES DEL GANCHO.- a, descanso oclusal; b, cuerpo; - c, hombros; d, extremos terminales; e, brazos del gancho;- f, columna; g, brazo acceso; h, terminal.

## CAPITULO V

## CLASIFICACION DE KENNEDY.

Debido al gran número de combinaciones entre las --- arcadas parcialmente desdentadas y los dientes remanentes y su dificultad para describirlas, Kennedy en 1923 propuso un sistema de clasificación, el cual ha sido el mas -- aceptado en la actualidad.

Edward Kennedy divide en cuatro grupos principales a los maxilares parcialmente dentados.

Clase I.- Zonas desdentadas bilaterales, posteriores a los dientes remanentes.

Clase II.- Zona desdentada unilateral, posterior a los dientes remanentes.

Clase III.- Zona desdentada unilateral, con dientes- anteriores y posteriores a ella.

Clase IV.- Zona desdentada anterior a los dientes re manentes.

En esta clasificación, el espacio o espacios desdentados mas posteriores determinan la clase principal.

Los terceros molares ausentes no se consideran.

Modificaciones.- Otros espacios desdentados dentro - de la clasificación original, son denominados modificaciones y se refieren al número real de espacios que se pre--

sentan adicionales a la clasificación básica.

Para la clase I, II, y III, encontraremos las siguientes modificaciones:

A la clase básica y un espacio desdentado se le llamará modificación I.

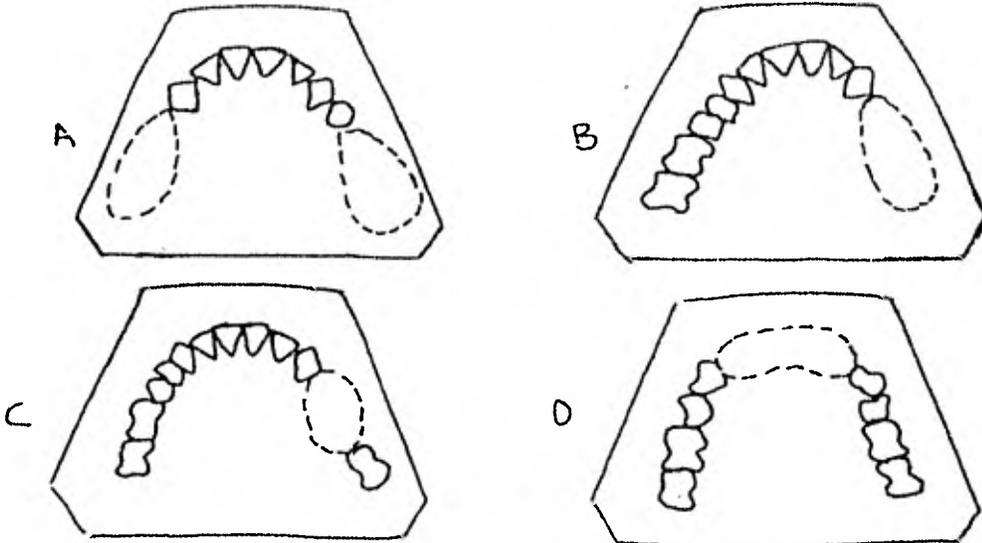
A la clase original y dos espacios, se la llamará modificación 2.

La clase original y tres espacios desdentados será modificación 3.

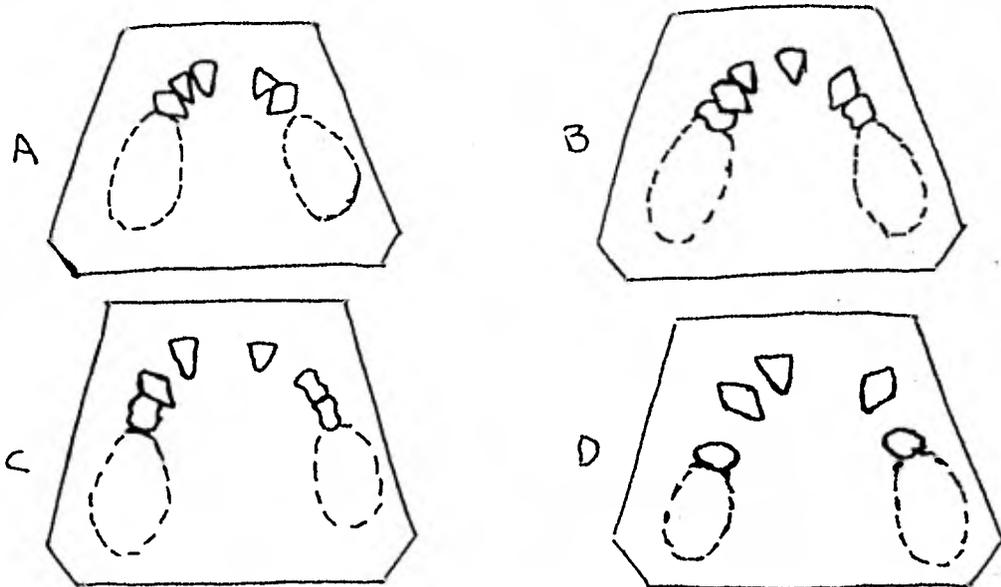
La clase básica y cuatro espacios desdentados será modificación 4.

No existen modificaciones a la clase IV, debido a -- que el espacio posterior es el que decide la clasificac-- ción, y existiera mas de un espacio presente dentro de la clase mencionada, caería dentro de una de las otras clasi ficaciones.

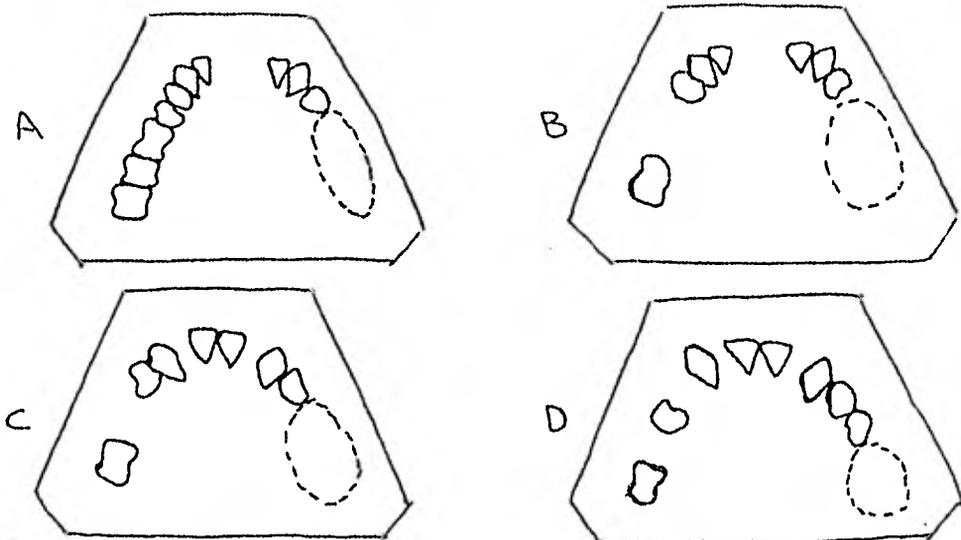
## CLASIFICACION DE KENEDY.



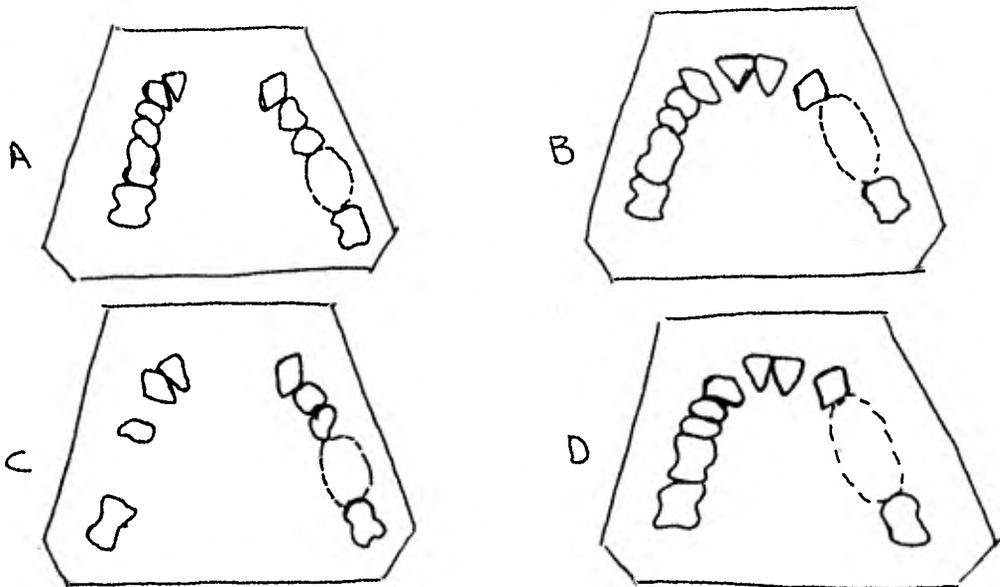
A, Clase I, zonas desdentadas bilaterales posteriores a los dientes remanentes. B, Clase II, zona desdentada unilateral posterior a los dientes remanentes. C, Clase III, zona desdentada unilateral con dientes anteriores y posteriores a ella. D, Clase IV, zona desdentada anterior a los dientes remanentes.



Modificación de la clase I. A, Modificación I, un espacio desdentado con la clasificación original. B, Modificación II, dos espacios desdentados con la clase básica. C Modificación III, tres espacios desdentados con la clase básica. D, Modificación IV, cuatro espacios desdentados con la clase básica.



Modificaciones de la clase +1. A, Modificación I, un espacio desdentado con la clasificación básica. B, Modificación II, dos espacios desdentados con la clase básica. C Modificación III, tres espacios desdentados con la clase básica. D, Modificación IV, cuatro espacios desdentados -- con la clasificación básica.



Modificaciones de la clase III. A, Modificación I, un espacio desdentado con la clase básica. B, Modificación II dos espacios desdentados con la clase básica. C, Modificación III, tres espacios desdentados con la clase básica. - D, Modificación IV, cuatro espacios desdentados con la clase básica.

## CAPITULO VI

## REHABILITACION PREVIA DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA CAVIDAD ORAL PARA LA RECEPCION DE LA PROTESIS-REMOVIBLE.

Antes de la colocación de cualquier aparato protésico, es indispensable restaurar funcional y estéticamente todos los elementos estructurales de la cavidad oral, basándonos en las diversas ramas que nos ofrece la Odontología y apegándonos a las necesidades de cada caso.

En general, la preparación de la boca incluye tres procedimientos: Preparación quirúrgica bucal, Terapia periodontal y Preparación de los dientes pilares.

Los objetivos de los procedimientos involucrados, --son el de restituir a la boca su salud óptima y eliminar toda condición desfavorable para el éxito de la prótesis.

Naturalmente, la preparación de la boca debe llevarse a cabo antes de la toma de impresiones, con las que se obtendrá el modelo mayor sobre el que se confeccionará la prótesis. Los procedimientos quirúrgicos y periodontales, deben preceder a la preparación de los dientes pilares y deben terminarse con suficiente antelación para permitir el necesario periodo de cicatrización. De ser posible, debe preverse un periodo de seis semanas como mínimo y --- preferentemente de tres meses entre los procedimientos -- quirúrgicos y odontología restauradora.

Extracciones.- Las extracciones previstas deben hacerse inicialmente en el plan de tratamiento, pero no antes de haber efectuado una evaluación cuidadosa y comple-

ta de cada diente remanente. Independientemente de su estado, cada diente debe ser evaluado en lo concerniente a su importancia estratégica y a su contribución potencial al éxito de la prótesis.

Con el conocimiento y la capacidad técnica con que cuenta actualmente la odontología, puede salvarse casi cualquier diente, si su retención es lo suficientemente importante como para garantizar el procedimiento necesario. Por otra parte, los intentos heroicos de salvar dientes seriamente comprometidos o aquellos de naturaleza dudosa cuya retención poco contribuye al tratamiento, están contraindicados, aún cuando puedan ser tratados exitosamente y mantenidos en la boca. La extracción de piezas dentarias no estratégicas que presentan complicaciones o aquellos cuya presencia puede ser perjudicial para el diseño de la prótesis parcial, no constituye un signo de fracaso, sino una acción valiosa para el tratamiento.

Eliminación de restos radiculares.- Generalmente todas las raíces retenidas o los fragmentos radiculares, deben ser eliminados.

La eliminación de ápices radiculares puede efectuarse por las caras vestibular o palatina, sin que se produzca una reducción de la altura del reborde o se pongan en peligro los dientes adyacentes.

Dientes retenidos.- Todos los dientes retenidos deben considerarse para su extracción. Esto se aplica tanto para las retenciones en las zonas desdentadas, como para aquellos dientes adyacentes a los pilares. Estos dientes,

a menudo, no son tenidos en cuenta hasta que presentan alteraciones periodontales graves. La remoción selectiva y precoz de los dientes retenidos, previene infecciones graves, agudas y crónicas posteriores, con extensa pérdida ósea.

Quistes y tumores odontógenos.- Deben investigarse todas las zonas de radiolucidez o radiopacidad que se observen en los maxilares. Aunque el diagnóstico puede parecer obvio a través del examen clínico y radiográfico, el odontólogo debe confirmar su impresión mediante la biopsia enviada al patólogo.

Exostosis y Torus.- La existencia de agrandamientos óseos anormales, no deben dejarse de modo que comprometan el diseño de la prótesis. Aunque la modificación del diseño de la prótesis, puede acomodarse a la exostosis, frecuentemente ésto da lugar a cargas adicionales sobre los elementos de soporte y afectar la función.

La eliminación de las exostosis y torus no es un procedimiento complejo y las ventajas que se obtienen de ella son grandes en contraste con el efecto que puede originar su presencia continua.

Los componentes de la prótesis parcial cercanos a este tipo de tejido, pueden originar irritación y ulceración crónica, debido a que la mucosa en estas zonas es más delgada. Asimismo, los torus que se aproximan a los márgenes gingivales pueden complicar el mantenimiento de la salud periodontal, y conducir a una pérdida eventual de los pilares estratégicamente ubicados.

Tejido Hiperplásico.- Se observa en la forma de tube

rosidades fibrosas, rebordes abultados y blandos, pliegues de excedentes de tejidos en el vestíbulo y en el piso de la boca, y como papilomatosis fibrosa. El enfoque quirúrgico adecuado no disminuirá la profundidad vestibular.

**Inserciones musculares y Frenillo.**- Como resultado de la pérdida de altura del hueso alveolar, los músculos pueden insertarse sobre o cerca de la cresta alveolar. -- Los músculos milohioideo, buccinador, mentoniano y genio-gloso son los que mas probablemente originen problemas de esta naturaleza. Además del problema de las inserciones musculares, el mentoniano y el buccinador ocasionalmente producen protuberancias óseas que pueden también interferir en el diseño de la prótesis.

Los frenillos labial superior y lingual son probablemente las fuentes mas frecuentes de interferencia en el frenillo con la prótesis. Estos pueden ser modificados fácilmente mediante procedimientos quirúrgicos.

**Espinas óseas y rebordes afilados.**- Las espinas óseas cortantes deben ser eliminadas y las crestas agudas deben ser ligeramente redondeadas. Estos procedimientos deben llevarse a cabo con la mínima pérdida de hueso. Si a pesar de ello, la corrección de una cresta alveolar afilada, trae como consecuencia un insuficiente soporte alveolar para la base protética, entonces debe recurrirse a la profundización vestibular para corregir la deficiencia.

**Pólipos, papilomas y hemangiomas traumáticos.**- Todas las lesiones que presentan tejidos blandos anormales, de-

ben ser incididas y sometidas a examen patológico antes de confeccionar una prótesis parcial removible. Aún cuando el paciente refiera a esta lesión como antigua y presente por períodos indefinidos, está indicada su eliminación. La nueva estimulación sobre la zona inducida por la prótesis, puede ocasionar molestias o cambios malignos en el tumor.

Hiperqueratosis, eritoplasia y ulceraciones.- Todas las lesiones anormales, blancas, rojas o ulceradas, deben ser investigadas independientemente de su relación con la base o armazón protética propuesta.

Las lesiones deben ser eliminadas y deben haber curado totalmente antes de construir la prótesis. En alguna ocasión, el diseño tendrá que ser modificado radicalmente para evitar áreas de posible sensibilidad como la postradiación en caso de malignidad o escoriaciones de líquen blanco erosivo.

Preparación Periodontal.- La salud periodontal de los dientes remanentes, especialmente aquéllos que actuarán como pilares, debe ser cuidadosamente evaluada por el dentista y tomar medidas correctivas antes de confeccionar la prótesis.

El objetivo final de la terapia periodontal es la restauración de la salud, a las estructuras de soporte y de revestimiento de los dientes, de modo que la dentición remanente, pueda mantenerse sana, funcional y cómoda.

Los puntos a seguir en el tratamiento periodontal son:

1.- Eliminación de todos los factores etiológicos -- responsables de los cambios periodontales.

2.- Eliminación de todas las bolsas periodontales, - con el establecimiento de un surco gingival de profundi-- dad mínima lo mas cerca de 0 mm posible.

3.- Restauración de la arquitectura fisiológica gin-- gival ósea.

4.- Establecimiento de una oclusión armónica y fun-- cional.

5.- Mantenimiento de los resultados obtenidos median-- te los procedimientos de fisioterapia bucal y visitas pe-- riódicas al odontólogo.

Endodoncia.- Los dientes considerados estratégicos,- particularmente los premolares, caninos e incisivos, pue-- den ser conservados y utilizados como pilares gracias a - la terapéutica endodóntica.

Odontología restauradora.- La reconstrucción de dien-- tes mediante coronas coladas parciales o totales desempe-- ña un papel importante en la preparación de la boca. Los-- dientes careados, deben curarse y ser prevenidos contra - un futuro ataque de caries. La corona venner completa de-- be ser el último recurso restaurador y preservada para -- los dientes de escasa o nula retención.

Ortodoncia.- La intervención ortodóncica puede desem-- peñar un papel importante haciendo útil una pieza denta-- ria que de otra forma se hubiera extraído. Con frecuencia un diente en mal posición debe ser alineado para que pue-- da ser un pilar eficiente para una prótesis removible. La ortodoncia en adultos está siendo cada vez mas aplicada,-

por lo cual debe considerarse la movilización de dientes-pilares hacia posiciones mas adecuadas; obteniendo mejoras en las relaciones oclusales y ventajas en la localización de los planos guía y las vías de inserción.

## CAPITULO VII.

INDICACIONES PARA EL USO DE MATERIALES EMPLEADOS EN -  
PROTESIS REMOVIBLE.

- a) Materiales empleados en la confección de la base.
- b) Materiales para los dientes de la prótesis.
- c) Componentes de las aleaciones dentales usadas para el esqueleto de la prótesis.
- d) Comparación de la aleación de oro y cromo cobalto.

Siendo la base protética la unidad que se apoya sobre el reborde residual y que está soportada principalmente -- por la mucosa subyacente puede ser elaborada de los sig--- guientes materiales: Resina, metal, o una combinación de - ambos materiales.

Dicha base deberá cubrir el máximo tejido aprovecha-- ble, para reducir al mínimo la fuerza aplicada por unidad-- de superficie, ya que al no cumplir dicho requisito provo-- caría una rápida reabsorción ósea, irritación crónica, in-- comodidad y aplicación de cargas adicionales sobre los --- dientes pilares.

La base de una prótesis inferior debe abarcar vestiby-- larmente hasta donde el movimiento muscular lo permite. -- Por distal debe cubrir la zona retromolar. El extremo de - la base, debe descender verticalmente desde la zona retro-- molar hasta la inserción del músculo milohioideo y mante-- ner ese nivel por todo el reborde lingual.

En el maxilar superior, la base debe extenderse vesti-- ularmente hasta el surco mucovestibular y hasta donde lo-- tolere el movimiento muscular.

Por distal, debe cubrir la tuberosidad y el extremo del surco hamular. Por palatino, debe prolongarse hasta la unión con el conector mayor. En los casos de incisivos y caninos remanentes, se elegirá el recubrimiento palatino total lo cual proporciona un soporte que alivia los dientes remanentes de la acción de cargas excesivas.

Los extremos de las bases, deben ser redondeados y no cortantes, para evitar la irritación de los tejidos móviles, que hacen contacto con el borde de los labios, carrillos y lengua durante la masticación los limpie de restos alimenticios. La textura superficial debe ser agradable y estética, pero al mismo tiempo debe evitar la pigmentación y la acumulación de cálculos dentales.

a) Materiales empleados en la confección de la base.

Resina acrílica.- Para construir las bases protéticas, pueden emplearse el poliestireno, las resinas acrílicas y las resinas vinílicas. Las acrílicas son las que mas se emplean y por lo tanto nos enfocaremos a ellas.

La resina acrílica, se expende comunmente en forma de un líquido transparente (monómero) y un polvo de color (polímero), los que al mezclarse constituyen una masa que puede empaquetarse y moldearse bajo presión. Una vez empaquetada la resina, endurece por la polimerización del monómero.

Hay dos tipos básicos de resinas acrílicas para bases de prótesis, en un tipo la polimerización se induce mediante el calor; en el otro se produce una activación química a la temperatura ambiente que hace polimerizar al

monómero. La resina termocurable posee mayor tiempo de -- trabajo y de color de excelente estabilidad, la de auto - curado posee la ventaja de que se adapta mejor a los teji dos de soporte.

Base metálica.- La base de metal tiene ciertas venta jas, aunque raras veces puede ser reajustada. La ventaja- mas importante, es que el metal tiene la propiedad de --- transmitir la sensación de calor y frío a los tejidos sub yacentes. Existen razones para creer que simula en forma- mas exacta las condiciones naturales que la resina acríli ca y si ésto es cierto el metal puede ser mas compatible- con la mucosa que con la resina acrílica.

Una desventaja importante de la base metálica para - la prótesis inferior es que la extensión adecuada del bor de bucal, no puede llevarse a cabo tan fácilmente con el- borde delgado del metal como es posible con el borde re-- dondeado y relativamente grueso de la resina acrílica. El contorno de los labios y carrillos, por lo general, no se restaura adecuadamente con la base metálica, lo cual no - sucede con la resina acrílica ya que ésta se adapta satis factoriamente.

Base de resina acrílica y metal.- La combinación de- metal y resina acrílica, consiste en una base metálica va ciada que se adapta al proceso residual sobre la cual, se añade resina acrílica sobrepuesta que retiene los dientes. Tiene en esencia, las mismas ventajas y desventajas que- la base metálica, aunque suele ser mas ligera. Debido a - que la base metálica no puede ser reajustada fácilmente,- no se indica con frecuencia.

b) Materiales para los dientes de la prótesis.- Los dientes se fabrican y venden en tres formas diferentes: - Resina acrílica, porcelana y la combinación de resina --- acrílica y metal. El diente de resina acrílica se emplea con mayor frecuencia en relación a los otros para la prótesis parcial removible debido, a sus propiedades físicas y clínicas.

#### Características de los dientes de resina acrílica:

1.- Los dientes de resina acrílica son fuertes, dubles y muy resistentes a la fractura.

2.- El material de plástico absorbe parte de las cargas masticatorias, y por ello contribuye a la preserva---ción del proceso residual.

3.- La resina de los dientes se une químicamente con la base plástica, y por lo tanto evita la percolación o - introducción de líquidos entre la base y los dientes.

4.- El hecho de que la resina, se una químicamente - con la base de plástico, tal vez trae como resultado, una base mas resistente y durable, ya que constituye una unidad homogénea.

5.- El plástico es muy ligero en cuanto a su peso, - lo que puede constituir una ventaja importante en la congrucción de las prótesis superiores.

6.- La resistencia a la abrasión masticatoria, es sumamente baja; no sólo se desgastan los dientes posterio---res modificando la dimensión vertical de oclusión, sino - que las superficies labiales de los dientes anteriores -- también se desgastan. En consecuencia, la calidad estética de la prótesis puede disminuir.

7.- El procedimiento de rebase es mas difícil de llevar a cabo en la prótesis que tiene dientes de plástico.

8.- Asimismo, es mas difícil encerar la prótesis en el laboratorio, así como pulirla.

9.-En algunos casos, existe la posibilidad de que -- los dientes de plástico se pigmenten.

#### Características de los dientes de porcelana:

1.- La resistencia al desgaste es excelente.

2.- La porcelana corta o muele en forma mas eficiente que el plástico.

3.- Debido a que la superficie labial de los dientes anteriores de porcelana no se encuentra sujeta al desgaste, conservan su apariencia durante toda la vida de la -- prótesis.

4.- La porcelana es mas susceptible a la fractura.

5.- Es posible que ocurra percolación en los cuellos de los dientes de porcelana.

6.- Los dientes de porcelana suelen producir ruidos en los pacientes que no poseen un control neuromuscular - adecuado.

7.- Debido a su dureza, la porcelana puede ser mas traumática al proceso residual.

c ) Componentes de las aleaciones dentales usadas para el esqueleto de la prótesis.

Existen dos grupos de aleaciones para la elaboración del esqueleto de la prótesis parcial:

- 1) Las aleaciones de oro
- 2) Las aleaciones de cromo y cobalto.

Las aleaciones de cromo y cobalto.- Se emplean ampliamente en odontología; se estima que el 90 por ciento de las prótesis parciales se elaboran con alguna marca comercial de aleación dental de cromo, sin embargo, ninguna aleación ha demostrado poseer propiedades superiores para su empleo en la odontología.

## COMPOSICION DE LAS ALEACIONES DE ORO DENTAL.

Metal (Componente)	Porcentaje aproximado.	Aportación a la alea- ción.
Oro	60 - 71	Color de oro, resis- tencia al deslustre, duc- tilidad.
Plata	4.5-20	Ductilidad, blanquea.
Cobre	11 - 16	Añade resistencia, en- durece, disminuye pun- to de fusión, reduce - resistencia al deslus- tre.
Paladio	0 - 5	Eleva el punto de fu- sión, endurece, fortale- ce, blanquea.
Platino	0 - 3.5	Endurece, fortalece, - aumenta resistencia a- la corrosión, eleva -- punto de fusión.
Zinc	1 - 2	Destructor de óxido.

## COMPOSICION DE UNA ALEACION DENTAL DE CROMO COBALTO.

Metal (Componente)	Porcentaje aproximado.	Aportación de la alea- ción.
Cromo	26 - 30	Resistencia al deslus- tre y a la corrosión.
Cobalto	27 - 30	Dureza, resistencia.
Níquel	35 - 40	Ductilidad.
Molibdeno	4 - 6	Dureza, resistencia.
Berilio	1 - 3	Resistencia, disminuye punto de fusión, es--- estructura de grano mas- fino.

## D) COMPARACION DE LA ALEACION DE ORO Y CROMO-COBALTO.

Propiedades	Aleacion de oro	Aleación cromo cobalto.
Color	Mejor o superior generalmente.	Generalmente-- adecuado.
Resistencia a la corrosión.	Generalmente adecuada.	Sobresaliente.
Módulo de - elasticidad	Aproximadamente- la mitad de la - aleación cromo-- cobalto.	Aproximadamen- te el doble de la aleación de oro.
Peso (gravedad - específica)	Gravedad específi ca 16.	Gravedad espe- cífica 8.
Dureza	Adecuada	Mas dura, pero generalmente - adecuada.
Límite de - resistencia.	Completamente adecuado.	Completamente- adecuado.
Posibilidad de -- ajuste y repara-- ción (porcentaje- de estiramiento).	Superior	Inferior o me- nor que ideal.
Potencial galvá- nico.	Generalmente-- bajo.	Muy bajo.
Disponibilidad de servicios.	Buena	Mala.

## CAPITULO VIII.

## PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO EN PROTESIS REMOVIBLE.

Este capítulo, estará dedicado especialmente a los -- procedimientos de laboratorio involucrados en la confec--- ción de la prótesis parcial removible.

A) DUPLICADO DE MODELOS.- Los modelos de yeso piedra- pueden ser duplicados para uno o dos fines; uno es el du-- plicado en yeso del modelo mayor original o corregido para preservar el original; sobre este modelo duplicado, puede- calzarse luego el armazón protético sin peligro de abrasio- nar o fracturar la superficie del modelo original.

La mayoría de los buenos laboratorios dentales, han - adoptado la política de hacer todo el trabajo sobre un mo- delo duplicado, incluyendo el ajuste de la prótesis. El co- lado terminado se envía luego al dentista después de haber terminado el ajuste sobre el modelo duplicado. Aunque algu- nos laboratorios también pueden emplear el modelo duplica- do para realizar el análisis y el bloqueo, es preferible - hacer el bloqueo sobre el modelo mayor, antes de un segun- do duplicado en vez de usar el modelo duplicado para este- fin.

Después de bloqueado el modelo mayor se efectúa un se- gundo duplicado, para preparar el modelo de revestimiento. Sobre este último se conforma el patrón de cera o plástico y el armazón metálico se cuela finalmente sobre su superfi- cie.

Aunque tanto el modelo de ajuste como el de revesti--

miento pueden ser exactas reproducciones del original, el modelo de ajuste se hace con yeso piedra duro y no se involucra directamente en la confección del armazón metálico. El modelo de revestimiento por otra parte, debe tener las propiedades de un revestimiento para colados, tales -- como capacidad de soportar altas temperaturas mientras -- brinda la expansión necesaria. Las aleaciones de oro y -- también de ticonium se cuejan con revestimientos a base -- de yeso y sílice mientras que las aleaciones de alto punto de fusión, como las estelitas (cromo-cobalto), se cuejan sobre revestimientos que contienen cuarzo, aglutinado por un aglutinante adecuado, de modo que puedan soportar las temperaturas de colado mas elevadas que requieren estas aleaciones.

Aunque estos últimos son generalmente mas duros que los revestimientos yesosos, cualquier revestimiento puede abrasionarse con facilidad y debe ser manipulado cuidadosamente para preservar la exactitud de su uso. La práctica de tratar el modelo de revestimiento deshidratado, sumergiéndolo en una mezcla de resina y cera de abejas fundida, reduce considerablemente el peligro de abrasión durante la manipulación.

El uso de patrones de plástico preformados, elimina algunos de los peligros de alterar la superficie del revestimiento en el proceso de conformar el patrón del colado. Al encerar con cera fundida debe tomarse un cuidado considerable para no marcar o abrasionar el modelo de revestimiento. Sin embargo, el mecánico dental necesita la experiencia del encerado manual y, el uso de formas de cera antes de permitirsele usar los patrones preformados.

Materiales para duplicar y muflas.-- Los materiales para duplicar son materiales coloidales, que se fluidifican por calentamiento y se vuelven al estado de gel al ser enfriados. El modelo para duplicar debe ser colocado en el fondo de una mufla adecuada denominada mufla de duplicación. Esta mufla es necesaria para contener el material fluido, para facilitar el enfriamiento, para facilitar el retiro del modelo del molde sin deformación permanente o daño del molde y para soportar el molde, mientras se lo lleva con el material el modelo.

En el mercado existen numerosos tipos de muflas para duplicación, un tipo es un recipiente de metal con perforaciones superiores para el llenado de la misma; otro es un simple anillo de metal con tapas removibles teniendo la tapa superior una perforación central para su llenado y otra que posee las tapas aseguradas con tornillos.

Un nuevo estilo de mufla para duplicar, ha sido diseñado por el doctor N.G. Wills. Al doctor Wills se le debe mucho por sus insistentes esfuerzos dedicados al desarrollo de equipos para la exacta duplicación de modelos. Consiste en dos tapas metálicas torneadas, que ajustan sobre un anillo de formica de 5 a 5.5 cm. de alto.

Se emplea formica en vez de metal porque la formica actúa como un aislante para evitar un enfriamiento demasiado rápido através de las paredes de la mufla. El agujero central de la tapa superior se proporciona con un reservorio o "anillo de alimentación".

Al duplicar el enfriamiento desde el fondo de la mufla, produce contracciones en el material de duplicación

el que tiene tendencia a llevar la solución que está enfriando a una mayor adaptación al modelo.

El piso metálico de uno de los tipos de muflas, se proporciona con soportes para mantenerla alejada del fondo del recipiente de enfriamiento, permitiendo así, la circulación del agua por debajo. Mientras que, inicialmente la mufla no debía ser sumergida completamente en agua-corriente, ahora cualquier profundidad del tope metálico es permitida, debido a las propiedades aislantes del anillo de formica.

La principal diferencia entre los dos tipos radica en la forma de producir el demuflado para eliminar el modelo del molde. Un tipo posee una tapa que se prepara para brindar una función definida, para asegurar el molde a la tapa. El fondo y el anillo de formica, pueden ser retirados para permitir la flexión del molde mientras se está retirando el modelo, pero en todo momento, el molde permanece firmemente unido a la tapa. Luego el anillo cónico puede ser vuelto a ubicar sobre el molde para soportarlo, mientras se va llenando.

En tanto que en este tipo de mufla, el molde se encuentra soportado en todo momento, cualquier desplazamiento accidental del socavado metálico superior llevará a una deformación permanente del molde. Este riesgo, se ha eliminado en el segundo tipo, que permite el desarmado total de la mufla, para facilitar el retiro del modelo del molde. El interior del anillo es expulsivo y cada parte está ranurada para facilitar la reubicación del molde en su relación original con la mufla.

### Procedimientos de duplicación:

Los nuevos materiales hidrocoloidales para duplicar, se suministran generalmente en un estado semiseco, se presentan en forma de pasta elástica, los pasos a seguir son los siguientes:

Cortar la pasta en trozos pequeños con objeto de facilitar su total fundición. Cualquier material de duplicación que se vuelva a usar, debe ser reducido igualmente a partículas pequeñas antes de calentarlo.

Haga la fundición a fuego directo, agitándolo para disipar grumos y procurando siempre que no llegue a la ebullición. Cuando se ha obtenido una mezcla suave y cremosa, retirar el recipiente del fuego y continuar agitando hasta que la temperatura descienda a 40 ó 50 grados centígrados; a esta temperatura lo suficientemente baja como para no quemar un dedo sumergido en el material, el material para duplicar está preparado para ser vertido.

Para que la pasta no se pegue al modelo de yeso piedra, basta con sumergir éste en agua saturada de sulfato de calcio, eliminar con aire la humedad superficial del modelo y centrar éste en el fondo de la mufla.

Vertir la pasta en el frasco duplicador por detrás del extremo posterior del modelo. En este momento, con una espátula pequeña, guiar el material alrededor de los dientes, en los espacios interproximales y sobre las superficies dentarias críticas, esto impide el atrapamiento de burbujas de aire en estas zonas. Luego de haber cubierto perfectamente los dientes, llenar la mufla hasta unos-

3 cm. aproximadamente del borde superior., se interrumpe el llenado mientras se ubican la tapa superior y el anillo de alimentación, después de lo cual se llena totalmente el molde hasta el extremo del anillo de alimentación - esperando a que enfríe, sin que para ello sea necesario - el empleo de refrigeración.

Si el tiempo lo permite el molde de hidrocoloide debe ser enfriado a temperatura ambiente, sin afectar su exactitud, ya que el enfriamiento demasiado rápido puede producir distorsiones. Teniendo ésto presente dejar que el molde se endurezca totalmente en un baño de agua natural.

Luego de un correcto enfriamiento retirar la mufla del baño de agua y quitar el anillo de alimentación, cortar el hidrocoloide que se proyecta sobre la tapa a nivel de ésta. Invertir la mufla exponiendo la base del modelo; retirar todo el hidrocoloide que cubre la base del modelo dejándolo al descubierto, sacar cuidadosamente el modelo-maestro.

Con la correcta cantidad de agua en la taza de goma, agregar una cantidad medida de yeso piedra o de revestimiento, siguiendo las instrucciones del fabricante; mezclar con una espátula rígida o con un mezclador mecánico, siempre es preferible un mezclado al vacío, para eliminar el aire atrapado, si no se dispone de este equipo llevarla mezcla sobre el vibrador para eliminar la mayor cantidad de aire posible.

Proceder a verter el revestimiento vibrándolo cuidadosamente.

Después de que el revestimiento ha fraguado, secciona la pasta en los costados a fin de sacar sin deterioro el duplicado obtenido.

Un modelo de revestimiento, debe ser secado en un -- horno a 80 o 90 grados centígrados aproximadamente durante una hora u hora y media dependiendo del tamaño del mo  
delo.

Retirar el modelo del horno y sumergido en cera de - abejas que previamente fué fundida a 150 grados, el tiempo que permanecerá dicho modelo sumergido en la cera de - abejas será 10 segundos aproximadamente; luego retirarlo y colocarlos sobre un trozo de papel absorbente hasta que haya enfriado.

Algunas de las ventajas de sumergir un modelo refractario en un preparado resinoso de cera de abejas son: Propor  
cionar una superficie densa y suave al modelo refractario y eliminar cualquier exceso de humedad en el modelo.

Después de que el revestimiento ha fraguado, secciona la pasta en los costados a fin de sacar sin deterioro el duplicado obtenido.

Un modelo de revestimiento, debe ser secado en un -- horno a 80 o 90 grados centígrados aproximadamente durante una hora u hora y media dependiendo del tamaño del mo  
delo.

Retirar el modelo del horno y sumergido en cera de -- abejas que previamente fué fundida a 150 grados, el tiempo que permanecerá dicho modelo sumergido en la cera de -- abejas será 10 segundos aproximadamente; luego retirarlo y colocarlos sobre un trozo de papel absorbente hasta que haya enfriado.

Algunas de las ventajas de sumergir un modelo refractario en un preparado resinoso de cera de abejas son: Pro  
porcionar una superficie densa y suave al modelo refractario y eliminar cualquier exceso de humedad en el modelo.

B) DISEÑO DE LA PROTESIS.- Es conveniente dibujar en el modelo de estudio la prótesis parcial prescrita, y debe enviarse al laboratorio junto con el modelo de trabajo sin marcar. Si ha existido modificación en los dientes pilares, como resultado de la colocación de restauraciones, de alteración del diente, o ambos, el modelo de trabajo debe ser duplicado con el fin de obtener un modelo de estudio exacto. Es recomendable el uso de lápices de diferentes colores para dibujar los diferentes elementos. Por ejemplo, si se emplea un lápiz de "plomo" para marcar la línea del ecuador, puede dibujarse en rojo el esqueleto, y el espacio ocupado por la base puede ser azul. Si se adopta la costumbre de emplear los mismos colores para designar los mismos elementos estructurales, este procedimiento puede contribuir notablemente a la armonía entre dentista y técnico laboratorista.

El orden definido al dibujar los diferentes componentes no tiene importancia, aunque es recomendable una rutina determinada. Si los dedos se emplean en forma adecuada y se usan lápices afilados, este trabajo puede ser llevado a cabo en forma rápida y fácil. A continuación se describe un orden recomendable.

MARCAR LA ALTURA DE CONTORNO.- El modelo de estudio debe ser colocado sobre el analizador sobre el mismo plano horizontal elegido al llevar a cabo el análisis y planeación preliminares, y debe marcarse la línea del ecuador en cada diente pilar.

MEDIR LA RETENCION.- Es necesario colocar un calibre de retención del tamaño adecuado en la aguja. El calibre debe ser colocado sobre la superficie de cada uno-

de los dientes pilares, de manera, que su base haga contacto con la superficie del diente en el punto preciso en el que tocará las terminales del gancho retentivo, al mismo tiempo que un vástago hace contacto con la altura del contorno. Debe marcarse el punto, donde el calibrador toca la superficie del diente.

DIBUJAR LOS GANCHOS.- El gancho debe ser dibujado -- con el fin de que la terminal retentiva descienda ligeramente dentro de la zona infraprominencial del diente, con el borde superior de la terminal del gancho, precisamente sobre la marca que indica el grado deseado de retención - que va a ser ocupado. El brazo recíproco se dibuja teniendo cuidado de mantener el borde inferior sobre o por encima de la línea del ecuador. A continuación se dibujarán - los descansos oclusales, incisales, o en el cingulo, delineando el contorno del nicho preparado.

DIBUJAR LOS CONECTORES.- El conector mayor se dibuja incluyendo la rejilla de retención. Los conectores menores se añaden con el fin de unir los ganchos al conector mayor. La zona que va a ser ocupada por la base puede ser dibujada al último, si el laboratorio va a llevar a cabo esta etapa de la construcción.

#### C) COLOCACION DE LOS BEBEDEROS, REVESTIDO, COLADO Y TERMINACION DEL ARMAZON DE LA PROTESIS PARCIAL.--

Una vez que se obtiene el modelado del esqueleto en cera, se procede a la colocación de los bebederos.

Brumfield ha confeccionado una lista de factores que influyen en la calidad de un colado dental:

1. Cuidado y exactitud con que se reproduce el modelo.
2. Inteligencia con que el caso (armazón) se diseña y proporciona.
3. Esmero en el encerado del modelo.
4. Consideración de la expansión de la cera debido a la temperatura.
5. Tamaño de los bebederos.
6. Longitud de los bebederos.
7. Puntos y formas de unión entre los bebederos y el modelo.
8. Elección del revestimiento y tiempo de fraguado.
9. Temperatura y tiempo de calentamiento.
10. Fuerza empleada en la introducción del metal al modelo.

Conformación de los bebederos.- Brumfield describe la función de los bebederos de la siguiente manera: El bebedero, es el canal que conduce desde el crisol hasta la cavidad en la que se va a colar el aparato.

Tienen la función de conducir el metal fundido desde el crisol hasta la cámara de colado, deben ser lo suficientemente grandes para dar lugar al flujo metálico y de

tamaño adecuado para conducirlo a la cámara de colado tan rápido como sea posible, pero con la mínima turbulencia.- Los bebederos tienen además el objeto de proporcionar un reservorio de metal fundido del que pueda fluir metal durante la solidificación, evitando así la porosidad debida a la contracción del colado.

Existen dos tipos básicos de conformadores de bebederos: múltiples e individuales. La mayoría de los colados para prótesis parciales requieren múltiples bebederos utilizando para ello formas de cera redondas.

Algunos puntos importantes para la colocación de bebederos múltiples son los siguientes:

1.- Usar pocos bebederos de diámetro mas grande que varios bebederos pequeños.

2.- Mantener todos los bebederos tan cortos y directos como sea posible.

3.- Evitar cambios abruptos de dirección.

4.- Reforzar todas las uniones con cera, para evitar constricciones en el canal y para evitar secciones de revestimiento que puedan fracturarse y quedar incorporadas al colado.

REVESTIDO DEL PATRON Y DE LOS BEBEDEROS.- El revestido de un armazón de prótesis parcial consta de dos partes:

El revestido del modelo sobre el que se encuentra el patrón y el revestido externo, que rodea el modelo con el

patron, este último queda dentro de un aro metálico que puede o no retirarse luego del fraguado del revestimiento.

El revestimiento debe conformarse a la forma del patrón y debe preservar la configuración del armazón diseñado, luego de que el patrón de cera haya sido eliminado -- por evaporización y oxidación.

El revestimiento para colar aleaciones de oro, es un material a base de sílice aglutinado con yeso, de tal forma que la expansión total del molde compense la contracción del oro, que varía de 1 a 1.74 %.

Generalmente, cuanto mayor el porcentaje de oro presente en la aleación, mayor la contracción del colado al solidificar.

Solamente una aleación de cromo-cobalto posee la suficiente baja temperatura de fusión para ser colada con un revestimiento a base de sílice y yeso.

#### Procedimientos a seguir para el revestido:

Antes de mezclar el revestimiento, revestir internamente el aro de colado con una hoja de amianto, el amianto permite que los gases calientes escapen a través de él.

Humedecer el amianto luego de ubicado en su lugar, pero no adaptarlo firmemente contra las paredes del aro de colado.

Si el modelo refractario fué sumergido en cera de -- abejas, lo que evitará que absorba agua del revestimiento

no necesita ser sumergido en agua antes de revestirlo.

Mezclar 100 gr. de revestimiento, empleando 2 ml, -- mas de agua que la empleada para hacer el modelo refractario. El espatulado, debe ser completo y continuo durante 30 segundos, para distribuir el agua por toda la mezcla.-- Recordar que una buena mezcla bien espatulada da mayor -- expansión y que el espatulado mecánico al vacio, da como resultado la mejor mezcla posible.

Pincelar el patrón de cera con un agente humectante, antes de aplicar el revestimiento. Con un pincel que lleve el revestimiento mezclado, comenzar por un extremo del modelo y colocar el revestimiento bajo los bebederos. Utilizar sólo vibración indirecta, con la mano sosteniendo -- el modelo entre éste y el vibrador. Mantener el revesti-- miento corriendo bajo los bebederos, llevándolo de un extremo a otro del modelo.

Proceder a revestir el resto del patrón de cera, de la misma manera.

Los retenedores de alambre forjado deben cubrirse -- con el revestimiento. Una nueva capa de revestimiento es necesario para asegurar una expansión uniforme de la cámara de colado.

Después de que el revestimiento pincelado haya alcanzado su fraguado inicial (alrededor de 10 minutos), puede ser revestido dentro del aro de colado o de la mufla conformadora. Antes del revestido, sumergir todo en agua para saturar nuevamente, quitando el exceso de agua median-

te agitación manual. Sólo se empleará un espatulado manual durante 60 segundos, ya que es necesario algo de aire en el revestimiento externo para ayudar a ventilar el molde.

Dejar fraguar el revestimiento por lo menos una hora. a su término recortar la cera y el bebedero principal que se proyecta de tal modo que se forma una concavidad en el revestimiento, con su parte mas profunda en el bebedero.- Finalmente, recortar las dos caras del molde en forma paralela, empleando los bordes del aro como guía. Esto se hace raspando el molde sobre un trozo de malla metálica.

CALENTAMIENTO.- El calentamiento sirve a 3 fines: -- elimina la humedad del molde, vaporiza y así elimina el patrón de cera, dejando una cavidad en el molde y expande a este último, para compensar la contracción del metal al enfriar.

Para que el revestimiento se caliente uniformemente, debe estar húmedo en el comienzo del ciclo térmico. El vapor llevará el calor dentro del revestimiento durante las primeras etapas del calentamiento. Por lo tanto, si el revestimiento no es calentado en el mismo día de preparado, debe ser mojado con agua durante algunos minutos antes de ser colado en el horno.

Antes de llevarlo al horno, el molde debe ser colocado en la máquina centrífuga para balancear el peso de ésta frente al peso del molde . El molde debe ser correctamente orientado respecto a la máquina y su crisol y debe hacerse una raya o marca en la parte superior de éste pa-

ra la posterior reubicación del aro caliente. El aro de colado debe colocarse en el horno con el crisol hacia abajo y la marca hacia adelante. El calentamiento debe comen- zarse con el horno casi frío, luego la temperatura deberá incrementarse lentamente hasta los 650 ó 700 grados centí- grados durante un período de dos y media a tres horas. Es- ta temperatura debe mantenerse por lo menos, durante me- dia hora, para la penetración uniforme del calor. Para -- evitar la pérdida de la expansión y la posible fractura, - la temperatura del calentamiento no debe sobrepasar los - 700 grados centígrados.

COLADO.- El método de colado variará según la alea- ción y el equipo que se utilicen.

Todos los métodos emplean la fuerza para inyectar rá- pidamente el metal fundido en la cámara de colado. Esta - fuerza puede ser centrífuga o de presión de aire, siendo- la primera la mas empleada, en todo caso no es aconseja- - ble el uso de excesiva o muy poca fuerza. Si se usa muy - poca fuerza, la cámara de colado no se llenará completa- - mente antes de que el metal comience a solidificar. Si se usa demasiada fuerza, puede producirse demasiada turbulen- cia, pudiendo quedar gases atrapados en el colado. Con -- las máquinas centrífugas, ésto se regula mediante el núme- ro de vueltas que se le da al resorte actuante.

El metal puede fundirse con un soplete de aire-gas, - o en una mufla eléctrica en la que se coloca el metal has- ta su fundido. En algunos laboratorios suelen emplearse - métodos de inducción, que proporcionan un método rápido y exacto de fundir el metal.

El método del soplete, puede producir excelentes resultados consistentemente, pero la falta de un control de temperaturas deposita mucha responsabilidad en la habilidad del operador y en su juicio.

Dado que la temperatura, con la que el metal se envía dentro del molde, es de gran importancia en la excelencia del colado, el empleo de una fusión controlada con una mufla eléctrica, tal como el Thermotrol, elimina muchas variables comunes en el método del soplete. Correctamente ajustada, esta máquina de colado indica la temperatura del metal fundido en el momento en que es arrojado dentro del molde de revestimiento.

RECUPERACION DE LA PIEZA COLADA.-Las aleaciones de cromo-cobalto se dejan enfriar dentro del aro, algunos laboratorios emplean un decapado para su limpieza. La terminación y el pulido que se realizan con un equipo especial de alta velocidad, se requiere de una habilidad técnica en el uso del torno de laboratorio que por lo general no es adquirida por el estudiante de odontología. El dentista tiene mayor tendencia al uso de la pieza de mano, mientras que el mecánico dental en razón de su capacitación, es mas eficiente en el uso del torno de laboratorio para el terminado y pulido de colados grandes.

Por lo tanto, la siguiente técnica se aplica específicamente a colados de aleación de oro terminadas por el estudiante o por el dentista.

Después de terminar el colado, dejar que el aro se enfríe hasta que el botón colado haya cambiado su color -

rojo al color negro. Esto ocurre de 8 a 12 minutos después de terminar un colado grande.

En este momento enfriar el oro caliente en agua. Tener presente que cuanto mas grande sea el aro y mayor sea la cantidad de revestimiento que rodea al colado, mayor será el período requerido para el enfriamiento previo a la colocación en agua.

La práctica de dejar que el colado se enfríe completamente dentro del revestimiento, no es recomendable para las aleaciones de oro. Aunque es verdad que las aleaciones de oro son capaces de endurecerse por un enfriamiento lento y así lo harán enfriadas en el revestimiento, siendo la diferencia entre el centro y el exterior de 90 grados centígrados.

El endurecimiento térmico por este método térmico -- no sólo es irregular, sino que la contracción no es uniforme, obteniéndose un colado defectuoso.

El colado después de retirado el revestimiento y cepillado bajo el agua con un cepillo de cerdas duras, debe ser sometido al decapado. Antes del decapado, puede usarse detergente en polvo para ayudar a eliminar las partículas de polvo.

Cuando el colado ya está limpio debe decaparse con una solución adecuada para tal fin. Puede emplearse el -- Jel-Pac, el Prevox, ácido sulfúrico diluido o ácido clorhídrico al 30 o 50 %. Este último tiene el inconveniente de sus vapores que además corroen los instrumentos de la-

boratorio. Es esencial que la solución decapante esté limpia y relativamente incolora, en vez de presentar el típico color azul verdoso del ácido contaminado. La contaminación no sólo se produce por el uso reiterado del decapante; un ácido contaminado contiene excesivo cobre y otras sales que contaminarán la superficie del colado, favoreciendo su pigmentación y su corrosión en la boca.

Cuando las irregularidades y retenciones de un colado se contaminan con sales extrañas, el posterior terminado y pulido pueden fracasar en eliminarlas completamente. Cuando esa restauración entre en contacto con alimentos sulfurados, se forman sulfuros metálicos que se exudan por las retenciones y las irregularidades. Halos negros de decoloración y pigmentación se van extendiendo subsiguientemente sobre superficies mayores, dando una apariencia de corrosión al metal pulido. Este es el resultado de emplear un baño decapante en malas condiciones.

Bajo ningún concepto debe el colado ser calentado y sumergido en la solución decapante. El decapado correcto se hace colocando el colado en un recipiente limpio y vertiendo luego la solución decapante hasta que lo cubra. El recipiente debe entonces ser calentado sobre una llama hasta que la superficie adquiera brillo. Se vierte la solución decapante y el colado se lava con agua.

TERMINACION Y PULIDO.- Algunos autores sostienen que los bebederos no deben eliminarse del colado hasta que la mayor parte del pulido esté terminada. Aunque en verdad, este criterio puede evitar distorsiones accidentales, es difícil aceptarlo y además es algo poco práctico. En cam-

bio, debe extremarse el cuidado para evitar toda distorsión como resultado de una manipulación descuidada.

Los procedimientos actuales de pulido pueden variar ampliamente de acuerdo a las preferencias personales por ciertas formas y determinados tamaños de abrasivos. Sin embargo, es importante establecer algunas reglas para terminar el colado. Estas son las siguientes:

1.- Es preferible la alta velocidad que la baja velocidad; no sólo es más eficaz, que en manos experimentadas hay menos peligro de que el colado sea tomado y arrojado lejos de las manos del operador por el instrumento rotatorio.

2.- Las ruedas o puntas y la velocidad de rotación-- deben hacer el corte. La presión excesiva calienta el trabajo, fractura las partículas abrasivas, empasta y alisa las ruedas y aminora la velocidad de corte.

3.- En todo caso, debe adoptarse un orden definido y seguirse durante la terminación.

4.- Deben emplearse ruedas para pulir limpias; si se emplean ruedas contaminadas pueden incrustarse en la superficie partículas extrañas, que luego producirán decoloración.

5.- Asegurarse que cada procedimiento de terminación elimine completamente todas las rayas dejadas por el paso previo. Recordar, que cada paso sucesivo de terminación - emplea abrasiones finas y por lo tanto corta más lentamente.

te y requiere mas tiempo para lograr su objetivo.

D) MODELADO DE PIEZAS ARTIFICIALES.- Después de tener el armazón pulido y probado dentro de la cavidad oral y con los ajustes necesarios, lo colocaremos en el modelo de trabajo el cual será montado junto con el modelo antagonista en un articulador semiajustable del tipo New Simplex.

Para el modelado en cera de dientes artificiales --- existen dos métodos:

1). Cera goteada que consiste en gotear cera sobre la silla del esqueleto cubriendo la retención que servirá a la pieza artificial hasta saturarla en todas sus dimensiones. Se hará ocluir la arcada antagonista en relación centríca para marcar sobre la cera todos los defectos y estructuras anatómicas de dicha antagonista a la cual previamente se le colocó un separador a base de glicerina, alcohol y agua jabonosa por partes iguales, lo mismo que al modelo de trabajo.

Teniendo ya marcados sobre la cera los registros mencionados anteriormente se procede a dar una forma estética a cúspides y caras palatinas o linguales y cara vestibular de la pieza por restituir.

2). Cera empacadora, que consiste en hacer una bola de cera y empacarla sobre la silla del armazón, también cubriendo la retención de la pieza por restituir y siguiendo los pasos de oclusión o cierre del articulador en posición centríca.

Posterior al modelado en cera retiraremos el armazón del modelo de trabajo, para llevarlo a una mufla la cual

nos servirá para revestir la prótesis con yeso blanco --- ( YEMEX ), cuidando de no tapar completamente la cera modelada, pero cubriendo perfectamente el resto del armazón metálico.

El tipo de muflas que se emplean en estos casos consta de 4 partes: dos cubetas (superior e inferior), y dos tapas ( superior e inferior). Todas sus partes deberán estar limpias y engrasadas con el fin de un mejor retiro al terminar el trabajo.

Habiendo utilizado la cubeta inferior con su tapa para cubrir el esqueleto metálico, procedemos a colocar la cubeta superior, no sin antes haber pasado la parte inferior de la mufla en agua jabonosa una vez fraguado el yeso.

Se prepara otra porción de yeso para saturar la cubeta superior colocando la tapa de ésta y ejerciendo presión manual se eliminará el excedente de yeso.

Habiendo fraguado totalmente el material de revestimiento, la mufla se abrirá por su parte media y se eliminará la cera por medio de agua caliente, se colocará una capa fina de separador para yeso-acrílico del tipo Color-Gard en la periferia del socabado que dejaron las piezas modeladas y sobre ambas tapas de la mufla. Dejaremos que el separador seque y procederemos a empacar el acrílico - previamente preparado, cerraremos la mufla y lo dejaremos prensado dentro del recipiente con agua durante un mínimo de media hora.

Transcurrido este tiempo sacaremos la prensa del agua caliente (150 grados centígrados) y recortaremos con una navaja parte del acrílico para dar espacio al incisal (resina acrílica transparente). Una vez empacado el incisal se cierra la mufla y se vuelve a prensar colocándola en el agua caliente por espacio de dos horas.

Al cabo de este tiempo sacaremos la prensa del agua y la dejaremos enfriar por si sola. Se abrirán las tapas de la mufla y se rescatará el armazón con las piezas artificiales en acrílico.

Se procede a la terminación de éstas mediante fresas, discos de lija y piedras montadas en forma de barril muy finas.

Antes del pulimento final, se colocará en el modelo de trabajo y se rectificará la oclusión en céntrica y movimientos de lateralidad y protusión.

Con cepillo de rueda y pómez se eliminarán las rugosidades de las piedras y fresas, y con una rueda de manta, blanco de españa, se pulirá y dará brillo a las piezas artificiales.

Por último se lavará la prótesis con agua jabonosa caliente para eliminar los residuos del pulimento final.

## CAPITULO IX.

## ADITAMENTOS DE PRECISION Y ROMPEFUERZAS.

Aditamentos de precisión.- Es un tipo especial de retenedor indirecto empleado en la elaboración de la prótesis parcial. Consiste en un mecanismo de ajuste de macho y hembra, el primero de éstos se une al esqueleto metálico y el segundo va sujeto al diente pilar.

También se le conoce con otros nombres: Aditamento interno, Aditamento friccional, Aditamento acanalado, Aditamento hembra-macho y aditamento paralelo.

El aditamento hembra, se elabora dentro de la restauración del diente, ya sea vaciando el oro sobre ésta o colocándolo en un receptáculo en la restauración, uniendo ambas partes con soldadura.

Existen dos tipos de aditamentos: Los intracoronaes y los extracoronaes. El aditamento intracoronal se localiza dentro de los límites de la corona de los dientes, no sucediendo esto con el tipo extracoronal, que se localiza completa o parcialmente fuera de los límites de la corona y se elabora dentro de una articulación móvil de cualquier tipo, que permite que la base se mueva independientemente del retenedor. A este tipo de aditamento se le llama rompefuerzas.

a). Ventajas del aditamento de precisión.- Existen dos ventajas principales en el uso del aditamento de precisión. La primera de ellas consiste en eliminar por completo el brazo bucal o labial del gancho, mejorando notablemente la apariencia de la prótesis parcial.

La segunda ventaja se basa en el concepto de que el aditamento de precisión produce menos fuerza sobre el diente pilar que el gancho convencional, debido a que está localizado en la porción profunda dentro de los límites del diente dirigiendo todas las fuerzas a través del eje longitudinal del diente, siendo resistidas prácticamente por todas las fibras del ligamento parodontal.

b). Indicaciones.- Está indicado en los siguientes casos: 1.- Cuando se dispone de cuatro pilares de tamaño y forma adecuados y 2.- Cuando los brazos del gancho son visibles empleando otro tipo de aparato y principalmente en la porción anterior de la boca, lo cual resultaría desagradable para el paciente. Por último, el retenedor de precisión puede usarse en algunos casos, cuando existen dientes pilares alineados en forma incorrecta, con el fin de eliminar la necesidad de llevar a cabo cortes extensos de la estructura dentaria que se requieren para los ganchos convencionales.

c). Contraindicaciones para el empleo del aditamento de precisión.- El aditamento de precisión no debe ser empleado en la prótesis parcial con base de extensión distal, especialmente en la arcada inferior, debido a que no puede evitarse que exista cierto movimiento de la base de extensión distal sobre la mucosa desplazable y debido a que el mecanismo macho y hembra sólo permite movimientos verticales al eje longitudinal del diente, transmitiendo gran parte de la carga masticatoria directamente al diente pilar, en forma de fuerza torsional. Esto suele poner en peligro la salud del aparato parodontal.

Sin embargo, algunas veces se pueden hacer excepciones en el maxilar superior, donde el soporte de tejido suave es mas grande y de mejor calidad, y en cuyo caso, el asomo -- del brazo de un gancho puede ser un inconveniente estético -- mayor que en la arcada inferior. Cuando es necesario, em--- plear el aditamento de precisión con base de extensión dis--- tal, debido a la apariencia, debe evitarse hacer presión -- excesiva del diente pilar, empleando dos o mas dientes feru --- lizados como pilares, junto con el empleo de rompiefuerzas.

Debido a que la prótesis con el aditamento de preci--- sión debe ser insertada a través de una trayectoria de in--- serción determinada, es necesario que el paciente posea --- cierta destreza manual para manejar la prótesis con facili--- dad. Por esta razón, este tipo de aparato está contraindica--- do en el individuo de edad avanzada o en el incapacitado.

d). Descanso de precisión.- El descanso de precisión - consiste en un canal o muesca estrecha con paredes vertica--- les, la cual se prepara dentro del vaciado del diente pilar y al cual se adapta un aditamento macho elaborado como par--- te integral del esqueleto de la prótesis. Por lo general, - suele emplearse el brazo del gancho lingual con el gancho - de precisión, el cual ayuda a guiar el aditamento hasta su--- lugar sobre el diente. Puede elaborarse una retención lin--- gual pequeña en la superficie lingual del vaciado, con el - fin de aumentar la retención obtenida por el contacto fric--- cional entre las paredes de la ranura y la porción macho.

Las indicaciones para el uso de este tipo de retenedor de semiprecisión, así como las ventajas, desventajas y limi--- taciones, son las mismas que para la construcción del adita

mento prefabricado.

El diente pilar debe poseer, por lo menos, una altura-promedio, con el fin de permitir la elaboración de un canal de suficiente profundidad vertical que brinde el grado de retención. En la mayor parte de los casos, la muesca se encontrará dentro de los límites de la corona del diente y debido a que la pulpa debe quedar protegida con un grosor adecuado de dentina secundaria, este tipo de construcción de semiprecisión resulta prohibitivo para las personas de corta edad.

El retenedor de semiprecisión tiene una ventaja sobre el prefabricado ya que su elaboración es mas sencilla, y por lo tanto, se lleva a cabo en forma mas rápida y económica. Una desventaja es que las partes no se adaptan con la misma precisión.

e). Rompefuerzas.- Instrumento colocado entre el gancho y la base de la prótesis parcial removible, que permite que ésta se mueva al funcionar en forma independiente del gancho (Miller).

Es importante y necesario liberar al diente o dientes-pilares de cargas excesivas, de manera que éstas se transmitan al proceso residual. Esta desviación de fuerzas, se lleva a cabo empleando un aparato especialmente diseñado, el cual se interpone entre la base de la prótesis y el gancho, o bien con un diseño del esqueleto que permita el movimiento de la base independientemente del gancho.

La dirección y extensión del movimiento de la base depende del diseño y construcción del aparato rompefuerzas.

que se emplea. La infinidad de diseños de rompefuerzas ilustra una gran variedad de conceptos en relación con la forma de distribución de fuerzas. Con frecuencia se emplean diseños tales como la articulación de bisagra o la articulación esférica, así como la flexibilidad en el metal del esqueleto. Si el aparato se encuentra constituido por una articulación de bisagra, la base se moverá sólo en un plano vertical, el movimiento puede ser ilimitado, o bien puede regularse por medio de un tope elaborado dentro del aparato. El aparato con articulación de bisagra, evita al diente prácticamente todas las fuerzas resultantes del movimiento vertical de la base, pero no impide que el diente se encuentre sujeto a las fuerzas laterales y torsionales.

Si el aparato funciona sobre el principio de articulación esférica, el movimiento de la base es libre en todos los planos, y el diente se libera de cualquier tipo de fuerzas. Evidentemente toda fuerza que no se encuentra soportada por los dientes, se transmite a los procesos residuales.

f). Indicaciones para el uso de rompefuerzas.- La indicación más importante que rige el principio de los rompefuerzas, se aplica cuando existe un diente pilar muy débil, siempre y cuando el paciente posea procesos residuales de forma adecuada y con factor óseo positivo.

Otra indicación para el empleo de rompefuerzas, es cuando sea posible, usar el aditamento de precisión por razones estéticas en la arcada inferior con base de extensión distal.

g). Desventajas del rompefuerzas.- Cuando se coloca en

zona de caninos y primer premolar, debido a que el proceso es estrecho y el hueso es mas poroso en esta zona, las fuerzas ejercidas sobre la misma, provocarán una mayor absorción ósea, debido al excesivo movimiento de la prótesis.

Algunos diseños de rompiefuerzas suelen desfavorecer la estética de la prótesis debido a su gran volumen.

Además, el contorno voluminoso de este tipo de aparatos, puede causar atrapamiento de alimentos, lo cual resulta molesto para el portador del aparato.

Por último, el rompiefuerzas es mas costoso, se desadapta mas fácilmente y es mas difícil de ajustar y reparar que el retenedor convencional.

## CAPITULO X.

## COLOCACION, AJUSTE E INDICACIONES AL PACIENTE.

Es necesario, designar el tiempo suficiente para la colocación definitiva del aparato protésico, cumpliendo satisfactoriamente con los siguientes requisitos:

Hacer que la prótesis sea tan confortable como sea posible.

Enseñar al paciente la forma de colocar y retirar la prótesis y los cuidados que debe tener con ella.

Instruir al paciente, acerca de los métodos adecuados para mantener la cavidad bucal y los dientes remanentes en estado adecuado de limpieza.

Reforzar la educación en relación a las pequeñas molestias que puede experimentar en tanto se acostumbre a la prótesis.

a) PROCEDIMIENTOS DE INSERCIÓN.- Es aconsejable citar al paciente en las primeras horas del día, con el fin de dar tiempo suficiente para que pueda llamar pidiendo instrucciones si llegase a surgir alguna duda después de usar la prótesis por un breve período de tiempo o experimentase alguna molestia inesperada.

Otro de los motivos, es que la mayor parte de las personas tienden a ser mas animosas y optimistas en las primeras horas del día.

Es necesario, considerar el día de la semana para la entrega de la prótesis, la colocación de la misma no debe ser dejada para el último día de la semana de trabajo, debido a que es necesario observar al paciente 24 horas después de la colocación del aparato.

El paciente que usa prótesis por primera vez necesita un intervalo de privacidad para acostumbrarse a llevar un objeto extraño en la boca.

Antes de hacer la prueba para instalar la prótesis en el paciente es necesario, observarla mediante buena luz y aumento para detectar todas las imperfecciones y corregirlas antes de su colocación.

Todos los ángulos y bordes deberán ser redondeados para evitar irritaciones a la mucosa.

Habrá que verificar el ajuste de los retenedores directos, sobre todo los ganchos de alambre labrado, susceptibles a la distorsión durante el curado y terminado de la base. Un gancho distorsionado deberá ser corregido antes que el paciente abandone el consultorio, pues en caso contrario comenzará a ejercer fuerzas destructoras sobre los tejidos de soporte de la pieza pilar.

Finalmente y esto es de primordial importancia, analizar la oclusión, es preciso hallar y reducir todas las áreas en que los dientes antagonistas ocluyan sobre la base o en que las dos bases contacten entre sí, generalmente esto se produce en las zonas retromolares y tuberosidades maxilares.

Es necesario, considerar el día de la semana para la entrega de la prótesis, la colocación de la misma no debe ser dejada para el último día de la semana de trabajo, debido a que es necesario observar al paciente 24 horas después de la colocación del aparato.

El paciente que usa prótesis por primera vez necesita un intervalo de privación para acostumbrarse a llevar un objeto extraño en la boca.

Antes de hacer la prueba para instalar la prótesis en el paciente es necesario, observarla mediante buena luz y aumento para detectar todas las imperfecciones y corregirlas antes de su colocación.

Todos los ángulos y bordes deberán ser redondeados para evitar irritaciones a la mucosa.

Habrá que verificar el ajuste de los retenedores directos, sobre todo los ganchos de alambre labrado, susceptibles a la distorsión durante el curado y terminado de la base. Un gancho distorsionado deberá ser corregido antes que el paciente abandone el consultorio, pues en caso contrario comenzará a ejercer fuerzas destructoras sobre los tejidos de soporte de la pieza pilar.

Finalmente y esto es de primordial importancia, analizar la oclusión, es preciso hallar y reducir todas las áreas en que los dientes antagonistas ocluyan sobre la base o en que las dos bases contacten entre sí, generalmente esto se produce en las zonas retromolares y tuberosidades maxilares.

Los puntos de contacto prematuros pueden marcarse con papel de articular y se deberán eliminar primero en relación céntrica, después se verifican las posibles interferencias en los movimientos de lateralidad y protusión.

Si es necesario un ajuste oclusal considerable, el método más exacto y efectivo consiste en remontar el caso en un articulador mediante nuevos registros.

Después de equilibrar la prótesis los dientes artificiales deben ser conformados en los surcos y cúspides, para lograr la máxima eficiencia masticatoria. Todas las zonas que han sido ajustadas o retocadas deben ser pulidas.

b) PROCEDIMIENTOS PARA DESPUÉS DE LA COLOCACION DE LA PROTESIS.- Es necesario preguntar al paciente, si existe alguna queja específica y de ser así, ésta debe ser valorada y solucionada; si no hay quejas, debe examinarse cuidadosamente la boca con la prótesis en su lugar, así como fuera de la boca. Observar cualquier zona eritematosa y determinar la causa de la irritación, en especial la superficies que rodean los dientes pilares deben ser observadas por si existe presión excesiva.

La oclusión debe observarse cuidadosamente, ya que puede esperarse alguna modificación en la relación interoclusal después de un breve período de uso.

Es importante que el paciente que tenga alguna lesión, sin cicatrizar causada por la prótesis sea observado en una cita posterior. Es necesario, que el paciente se quede con la impresión de que el dentista se encuentra dispuesto a solucionar sus necesidades en relación con el empleo de la --

prótesis. No debe pasarse por alto, que un factor importante en la capacidad de adaptación del paciente es el tiempo.

c) QUEJAS COMUNES DEL PACIENTE QUE USA PROTESIS PARCIAL.- Se clasifican en:

- I Dolor dental
- II Ulceración de los tejidos blandos
- III Prótesis floja.

I.- El dolor dental puede ir desde una leve incomodidad, hasta un dolor agudo.

Se presenta en algunas ocasiones en los dientes, que han asumido recientemente el papel de soportes en la prótesis removible. Otra causa es la oclusión excesiva causada por un descanso oclusal que interfiere con el cierre normal en relación céntrica. Para esta última causa, la solución es proporcionar el espacio interoclusal adecuado.

En el caso de dolor dental las molestias en las piezas pilares se corregirán abriendo levemente el o los ganchos involucrados.

II.- La ulceración de los tejidos blandos puede ser producida por dos causas: 1) laceración de la mucosa debido a la presión de un borde de la prótesis. 2) Abrasión del tejido causada por el ligero movimiento de fricción de la prótesis contra el tejido durante la función.

III.- Prótesis floja.- La causa mas frecuente de esta queja se debe a un ajuste incorrecto de la prótesis dentro-

de la cavidad oral, ya que los ganchos pueden encontrarse -- flojos o distorsionados, permitiendo amplios movimientos -- que desplacen a la prótesis.

No es raro encontrar personas que tengan hábitos nocivos que ejerzan palancas excesivas sobre la prótesis y las estructuras de soporte, causando efectos dañinos, para retener la prótesis en forma satisfactoria.

Dentro del segundo grupo encontramos: Ineficacia.- Pueden agruparse diferentes quejas relacionadas con la incapacidad del paciente para masticar en forma adecuada, a pesar de que la prótesis se encuentre rígida en forma comfortable y razonable.

Dificultad al masticar.- El paciente que se queja por no poder comer por la presencia de la prótesis, esta molestia suele deberse a que la persona ha pasado muchos años -- sin piezas dentarias tanto posteriores como anteriores y en consecuencia su mecanismo neuromuscular se ha programado para morder e incidir únicamente con los dientes naturales, -- sin poder morder con los dientes artificiales, en este caso será necesario que el paciente se adapte y aprenda a masticar con la presencia del aparato protésico en una forma adecuada y sin problemas.

Dientes desafilados.- No es raro que el paciente que -- ha usado la prótesis por un largo período se queje de que -- los dientes se encuentran "desafilados". Puede afirmar que -- no es capaz de comer en la forma en que podía hacerlo con -- la prótesis anterior, o tal vez no puede hacerlo como cuando la prótesis actual era nueva. La causa mas común de esta

queja es la abrasión en los dientes de plástico. El desgaste excesivo de las superficies oclusales con frecuencia se acompaña de disminución de la dimensión vertical que contribuye a la pérdida de eficacia. La reconstrucción de la prótesis puede constituir la solución para este problema.

d) FACTORES PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE AJUSTE. -- El éxito de la prótesis depende en gran parte de la forma en que se lleven a cabo los ajustes después de la colocación, ya que es muy común que el ajuste de la prótesis sea deficiente, después de varios procedimientos de adaptación, y que requiera una readaptación.

El objetivo que debe buscarse al llevar a cabo los ajustes en la prótesis parcial removible consta de dos factores: 1) corregir las discrepancias en la prótesis, y 2) eliminar la incomodidad o el dolor. Al determinar la necesidad del ajuste, es necesario tomar en cuenta dos factores de decisión: 1) el fenómeno de la variabilidad del umbral del dolor; 2) el papel que desempeña el tiempo y dos más que son el factor semántico y la existencia de un factor sistemático.

Umbral del dolor.- Se debe tomar en cuenta, la tolerancia al dolor de un individuo a otro. Ante un estímulo idéntico, tres individuos pueden responder en tres diferentes formas.

Factor tiempo.- La cantidad de tiempo que el factor irritante ha requerido para producir su efecto en la mucosa es muy significativo, la mucosa puede aparecer eritematosa seis horas después de la colocación del aparato, pero des--

pués de doce horas puede mostrar contusiones dolorosas. El clínico no debe pasar por alto este factor importante, al establecer la cantidad de ajuste necesario para la prótesis.

Semántica.- Al determinar la queja del paciente y el tratamiento adecuado para devolver al tejido dañado la salud, el factor semántico no debe pasarse por alto. Los términos tales como dolor, molestia, incomodidad, no tienen el mismo significado para todas las personas. Una persona puede describir dolor cuando para otra persona puede ser una simple molestia o para otra una ligera incomodidad.

Factor sistemático.- La causa mas importante de las molestias bajo la prótesis pueden tener un componente sistemático principal de manera que cualquier ajuste de la prótesis resultará contraproducente.

La fragilidad de la mucosa bucal de las mujeres después de la menopausia y la baja resistencia al daño traumático es un ejemplo clásico. Si esta persona, está tomando una medicina tal como Premarin la irritabilidad de la mucosa puede aumentar, lo cual puede agravarse mas con una dieta deficiente. El paciente anémico es otro ejemplo y el diabético constituye otro más.

#### e) SUGERENCIA PARA LLEVAR A CABO LOS AJUSTES:

1.- La cita debe programarse de tal manera que pueda verse al paciente 24 horas después de colocada la prótesis. Debe dejarse suficiente tiempo para llevar a cabo un examen minucioso de la boca y de la prótesis, para realizar el tratamiento y ajustes necesarios.

2.- Debe sugerirse un procedimiento uniforme que establezca en forma positiva la naturaleza de la queja o las -- quejas. Esto se lleva a cabo, en mejor forma, obteniendo -- una historia resumida que incluya preguntas como: Exactamente ¿ dónde duele, cuándo, qué lo causa ?

3.- El tejido lacerado por lo general, indica que se -- ha extendido demasiado el borde o que éste es cortante. El eritema y la abrasión del tejido mucoso con frecuencia indica una discrepancia en la superficie de la base, que va en contacto con los tejidos o una oclusión defectuosa.

4.- La oclusión es la principal causa de la myor parte de las molestias producidas por la prótesis, por lo tanto, -- los ajustes deben consistir en modificaciones menores de la prótesis combinados con equilibrio de la oclusión.

5.- La resina acrílica que ha sido llevada en una bolsa o guardada en un cajón es muy probable que se encuentre distorsionada por deshidratación. Esta prótesis debe sumergirse en agua durante 24 horas antes de llevar a cabo cualquier valoración, excepto en los casos de que exista una -- discrepancia mayor que se observe a simple vista o que evita que la prótesis pueda ser asentada en la boca.

6.- Cuando el traumatismo produce inflamación, por lo general, ésta va acompañada de aumento de volumen. Si se -- lleva a cabo un alivio en la zona irritada y edematosa, se producirá un vacío entre la prótesis y la mucosa cuando la inflamación ceda. En este caso, es mejor que el desgaste -- sea insuficiente que excesivo.

7.- Si se le da una oportunidad, la naturaleza ayudará en el tratamiento. Al eliminar el factor irritante, a tranquilizar al paciente y permitir que la naturaleza ejerza su efecto curativo, se solucionará un gran porcentaje de las quejas por molestia.

## CAPITULO XI..

PASOS A SEGUIR PARA LAS MODIFICACIONES Y ADITAMENTOS,  
REPARACIONES Y REAJUSTES.

- a) Modificaciones y Aditamentos.
- b) Reparaciones simples.
- c) Reparaciones complicadas.
- d) Prótesis distorciónadas.

a) Modificaciones y Aditamentos.- Cuando existe una restauración perdida, fracturada o defectuosa en un diente pilar que soporta un gancho, ésta puede ser reemplazada de manera que se ajuste al gancho con la exactitud razonable, siempre y cuando la prótesis se ajuste en la boca en todos los demás aspectos. Si la restauración va a ser una incrustación, puede ser elaborada en cera directamente en la boca o bien puede llevarse a cabo en forma indirecta dando una impresión y elaborando un modelo. El diente se prepara en la manera convencional de acuerdo a la restauración elegida y se obtiene una impresión de éste. La prótesis se coloca en la boca y se obtiene una segunda impresión, teniendo cuidado de no ejercer presión sobre la prótesis con el portaimpresiones, lo que podría alterar la relación del gancho con respecto al diente. Se elabora la restauración en cera, dándole el contorno adecuado y en relación con la oclusión opuesta, se vacía y se cementa en su lugar.

Pérdida del diente pilar.- Cuando es necesario extraer un diente pilar y que no sea posible someter al diente adyacente al papel de diente pilar, será mas conveniente llevar a cabo un diseño diferente y una nueva elaboración en el sentido de satisfacer las necesidades del pa-

ciente.

El gancho que ocupaba el lugar del diente perdido, -- debe ser primeramente eliminado de la prótesis y de alisarse y pulirse cualquier superficie rugosa causada por su -- eliminación. En el nuevo diente pilar se preparan un nicho para el descando y un plano de gufa.

La prótesis se asiente en la boca, se toma una impresión y se corre el modelo de yeso. Se elabora en cera un gancho para el nuevo pilar y se vacía, soldándolo al esqueleto o procesándolo en la resina según lo requiera el diseño de la prótesis. El diente artificial se adapta dentro -- del espacio creado por el diente perdido, y se une a la -- prótesis con resina acrílica autopolimerizable.

Pérdida de un diente que no desempeña el papel de pilar.- Cuando este tipo de dientes se pierde, es posible -- añadir un diente artificial a la prótesis, lo cual resulta mas sencillo que unirlo a la resina de la base. Si es necesario agregarlo al segmento metálico del esqueleto, el procedimiento será mas complicado, ya que sólo podrá quedar -- seguro cuando exista un aditamento retentivo del esqueleto al cual pueda ser anclado en diente.

Por lo general, ésto implica una operación de soldado y colocación de la pieza artificial.

b) Reparaciones Simples.- Una reparación simple es -- la que puede llevarse a cabo sin necesidad de tomar una -- nueva impresión. Son ejemplos de reparación simple, la --- fractura del diente de prótesis o la cuartadura de una carrilla intercambiable .

Las reparaciones que comprenden sólo los dientes o la

resina, por lo general son del tipo simple. En relación -- con la reparación de la resina acrílica, debe tenerse en mente que el metil metacrilato que ha estado fuera de la boca (en medio seco) durante 24 horas o más, se deshidrata rá y probablemente se distorcionará. En consecuencia, es conveniente sumergir la prótesis en agua durante la noche, antes de llevar a cabo el procedimiento de reparación.

Reparación en la Resina.- Los segmentos de resina --- acrílica que se han fracturado, pueden ser unidos químicamente por medio de resina autopolimerizable. La técnica -- consiste en unir las partes fracturadas en su posición correcta y mantenerlas juntas con cera pegajosa mientras se corre un modelo de yeso. En la resina se prepara una línea de reparación, a una profundidad de 2 a 3 mm. en cada lado de la línea de fractura y se coloca papel de estaño o algún material similar en el modelo de yeso del lado de la fractura. La resina autopolimerizable, puede colocarse en el sitio de reparación colocando una pequeña porción del polímero, en el sitio de la fractura y después colocar una gota del monómero o puede mojarse un pincel con el monómero, tocar con el polímero para incorporar un poco de polvo y aplicar la mezcla al sitio de reparación, añadiendo el material hasta que el sitio se encuentre obturado, después de lo cual se coloca la prótesis bajo presión aproximada de 15 Kg. durante 20 minutos. Una vez retirada, se alisa y se pule dándole un buen acabado final.

La substitución de un diente fracturado en la base de resina acrílica, requiere que se eliminen primeramente los remanentes del diente fracturado. El material de la base se adapta para recibir el nuevo diente, llevando a cabo -- una preparación en forma de caja dentro de la superficie --

lingual de la resina. Se elige un diente de forma y color adecuados y se adapta dentro del espacio manteniéndolo en su lugar con cera pegajosa y se introduce resina acrílica dentro de la preparación. El diente reemplazado de esta forma debe ajustarse en la boca, para que la relación intercuspídea sea adecuada con respecto de los dientes opuestos. La substitución de un diente fracturado o perdido que va unido a la mucosa del proceso, requiere que se tome una impresión con la prótesis en su lugar, con el fin de que el diente substitutivo pueda ser readaptado al proceso del modelo y pueda unirse a la base de la prótesis con resina acrílica autopolimerizable.

Fractura de la carilla de porcelana.- La carilla de porcelana fracturada se reemplaza ~~obteniendo~~ obteniendo una nueva carilla de la misma forma y color al respaldo y a la mucosa con la prótesis en su lugar dentro de la boca. Para ahorrar tiempo puede tomarse una impresión de la prótesis parcial en su lugar y adaptar la carilla en el respaldo, pueden llevarse a cabo los toques finales.

Es necesario eliminar los restos de porcelana que quedan adheridos al respaldo con el fin de reparar éste de la mejor manera.

c) Reparaciones Complicadas.- Una reparación complicada es la que requiere una impresión y un modelo. El reemplazamiento de la parte perdida de un borde de la prótesis o un gancho fracturado es un ejemplo de reparación complicada.

Es necesario obtener una impresión exacta con la prótesis colocada en la boca en su posición correcta, utili--

zando una cucharilla amplia que libre los bordes de la prótesis, ya que cualquier inclinación o desviación de la posición original, puede alterar la relación del esqueleto - con los dientes pilares, también deberá usarse un material de impresión suave (alginato).

Fractura del brazo del gancho.- El procedimiento de - reparación para este tipo de accidente, dependerá del tipo de gancho y de la parte que sea fracturada.

Reparación con alambre forjado.- En el caso de fractura del brazo retentivo de un gancho de tipo circular, el - método mas simple de reparación, es contornear un brazo de alambre forjado y unirlo a la base de la prótesis con resina autopolimerizable.

Un método definitivo para llevar a cabo la reparación de un gancho fracturado, es volver a hacer el gancho por - completo, previa impresión con la prótesis en su lugar. Se fabrica una matriz bucal en la base de la prótesis, en el sitio que va a ser reparado y se retiran los dientes y la base del esqueleto, se encera el nuevo gancho y se vacía, - para unirlo posteriormente al esqueleto con soldadura. Después de esto se enceran los dientes en sus posiciones iniciales por medio de la matriz y la base se procede en forma convencional.

Fractura del descanso oclusal.- La causa mas común de la fractura de un descanso oclusal, es que el metal era de masiado delgado en el borde marginal del diente pilar, debido a la falta de espacio suficiente.

El procedimiento de reparación consistirá, en proporcionar el espacio adecuado para el paso de metal, tomar --

una impresión con la prótesis en su lugar, obtener un modelo en yeso el cual se invierte con un material refractario, dejando visible la zona por reparar. Posteriormente, se colocará soldadura para cromo-cobalto en la zona del descanso oclusal, la cual tendrá que llegar hasta la retención -- previamente elaborada ya sea en el gancho o en el conector menor, adoptando dicha soldadura, la forma del descanso -- oclusal. El terminado se lleva a cabo en la forma convencional.

Fractura del conector mayor.- Aunque la fractura del conector mayor suceda raras veces, se presenta con mayor frecuencia en la barra lingual, debido a la colocación demasiado profunda de la línea de acabado en el patrón de cera, ocasionando que el metal se adhiere demasiado en este punto, no soportando las fuerzas oclusales, fracturándose por fatiga.

El mejor procedimiento será elaborar un nuevo segmento en cera, se vacía y se une al esqueleto por medio de soldadura.

d) Prótesis Distorcionadas.- La prótesis parcial removible, puede distorcionarse de manera que no ajuste sobre los dientes, como resultado de haber sido atrapada y lanzada por la rueda giratoria del torno para pulir, o bien, a consecuencia de haber sido tirada por el paciente. Si el resultado fué simplemente la distorsión en el brazo del gancho, puede ser posible corregirla por medio de aplicación cuidadosa de presión con las pinzas de contornear.- Si fué dañado el esqueleto totalmente, es necesario si el paciente fué el responsable, advertirle de los procedimientos de enderezamiento que con frecuencia no resultan satis

factorios.

El primer paso es obtener una impresión de la arcada, ya que cualquier intento de enderezar en la boca resultaría inútil. Es de esperarse, que las bases de resina no se adaptarán en forma exacta al modelo de yeso, por lo tanto éste debe ser liberado en los lugares necesarios. Los procedimientos de enderezamiento se llevan a cabo en forma alternada doblando la barra y probando el esqueleto en el modelo de yeso. Algunas veces puede ser mas conveniente retirar las bases de resina, readaptar el esqueleto al modelo y proceder a reconstruir la prótesis.

## CAPITULO XII.

## FRACASOS DE LA PROTESIS REMOVIBLE.

- a).- Falta de un plan de tratamiento adecuado
- b).- Preparación inadecuada de la boca, para recibir -  
la prótesis.
- c).- Diseño defectuoso del armazón y la base.
- d).- Mala educación del paciente.
- e).- Insuficiente insistencia en realizar controles pe-  
riódicos.

En ausencia de un plan de tratamiento adecuado, es casi seguro que se produzcan deficiencias sobre todo si se -- tiene en cuenta que las consideraciones vitales en el plan- de tratamiento, no pueden tomarse sin conocimiento previo - de las condiciones existentes en la cavidad oral. Por ésto, es importante identificar las enfermedades sistémicas que - puedan influir negativamente en la salud bucal del paciente y deben controlarse o corregirse antes de comenzar el trata- miento dental.

Si se prepara una prótesis, sin el estudio exhaustivo- de los modelos de diagnóstico adecuadamente montados y o--- rientados con sus apoyos oclusales preparados sin cuidado, - con su armazón preparado sobre un modelo vaciado en una ma- la impresión, y si el armazón, la retención y el soporte, - los establece el mecánico dental según su criterio, sería - suerte si esa prótesis parcial rindiera beneficios al pae--- ciente.

b) Es muy probable que la mayoría de los fracasos en - prótesis parcial se atribuyan a procedimiento preoperato--- rios inadecuados o mal formulados. Es esencial, proceder -

a la extracción de los dientes con procesos pulpares o periodontales que no pueden ser tratados terapéuticamente, establecer una salud periodontal óptima antes de proceder a la fase de restauración y remodelación en la preparación de la boca.

c) Diseño defectuoso del armazón y de la base.- Sólo se mencionan algunos de los errores que pueden presentarse en la confección del armazón. Al encerar el modelo mayor, debe prepararse un alivio del 1.5 como mínimo sobre el borde desdentado, éste espacio permitirá más tarde una retención amplia y una profundidad adecuada del material de la base bajo el área retentiva del armazón y evitará, la desunión entre ambos elementos. Debe haber una zona de contacto pequeña entre el armazón y el modelo, de modo que no puedan producirse movimientos del armazón hacia el modelo durante el empaquetado del material de la base y se produzcan cambios en sus relaciones.

Todas las retenciones presentes en el modelo que serán ocupadas o atravesadas por las partes rígidas del armazón, deben encerarse antes de su duplicado para que no haya interferencias al insertar la prótesis o se generen fuerzas nocivas para el periodonto.

Si en el modelo mayor, no se confeccionan las guías definitivas para ubicar los patrones de los retenedores directos y aquéllos no son copiados sobre el modelo refractario, el armazón y los retenedores estarán mal relacionados con las alturas del contorno de los dientes pilares, y ocasionarán fracturas de los ganchos o daños sobre el periodonto.

Todos los bordes del patrón de cera para el armazón -- deben ser pegados al modelo refractario antes del revestido de modo que el revestimiento no pueda infiltrarse entre ambos, obteniendo un colado que no ajuste adecuadamente.

La manipulación descuidada de las aleaciones para colados puede ocasionar un armazón poroso y de propiedades físicas deficientes. Clínicamente, la prótesis tendrá menor resistencia a la pigmentación y a la corrosión y su resistencia se verá disminuida.

El hecho de mellar o destruir la conicidad de los ganchos produce curvaturas irregulares u onduladas, que conducen a la fractura o distorsión de los ganchos. Las cargas flexulares, se concentran en pequeños puntos en lugar de -- producirse la transferencia de las fuerzas, y dan como resultado, fatiga, fractura o deformación de los mismos.

Ninguna prótesis parcial, debe considerarse absoluta -- por el hecho de que se desprege un diente de la base, ya -- que ésto puede evitarse eliminando toda la cera de los dientes mediante el uso de agua hirviente, limpia o de un detergente.

d) Mala educación del paciente.- Una prótesis parcial que comienza en un nivel alto de eficiencia no podrá mantenerlo a menos que el paciente preste debida atención a su cuidado y la controle periódicamente recurriendo a la supervisión profesional, el paciente debe seguir las instrucciones dadas y observar los cuidados caseros establecidos para sus dientes remanentes, para sus tejidos de soporte y para la prótesis.

Es muy frecuente, el fracaso debido a la negligencia - del paciente, no caben dudas de que alguna vez una prótesis pueda caerse, golpearse por accidente, sin embargo, si un - paciente adopta la necesidad de higienizar su prótesis so-- bre un recipiente cubierto con una toalla, puede llegar a - evitar una situación así.

e) Insuficiente insistencia en controles periódicos.-- Cada paciente portador de una prótesis parcial debe ser con trolado cada seis meses, y a intervalos mas cortos en casos especiales, para proporcionarle los beneficios del cuidado-- preventivo y del mantenimiento. Estos controles deben in--- cluir, como mínimo, una limpieza o profilaxis, una aplica-- ción tópica (con fluoruros) y un examen clínico radiográfi-- co de los dientes remanentes y de los tejidos de soporte, - junto a los cuidados caseros que se hayan indicado, estas - medidas de protección mantendrán la salud periodontal, evi-- tarán la incidencia de nuevas caries y permitirán detectar-- precozmente cualquier proceso patológico, con el objeto de-- establecer los métodos necesarios para su control. Cuando - se verifique una rotación alrededor de las líneas del ful-- cro, deberá hacerse el rebasado inmediatamente, ésto evita-- rá la irritación de los tejidos protéticos y reducirá las - fuerzas nocivas para el periodonto de los dientes de sopor-- te. Este procedimiento relativamente simple y eficaz indicado oportunamente, puede prolongar por muchos años la vida - útil de una prótesis parcial removible.

## CONCLUSIONES.

Es importante el conocimiento de todos los procedimientos de laboratorio, para la elaboración tanto de prótesis - parcial removible, como de las demás ramas de la Odontología.

En esta tesis hemos tratado de enfocar los procedimientos de laboratorio mas comúnmente usados, ya que resultaría imposible mencionar las técnicas de todos los autores dedicados a esta rama.

Hacemos hincapié en la relación Cirujano Dentista - Técnico Dental, ya que la estrecha relación entre ambos, nos llevará a una satisfactoria terminación en todos nuestros trabajos y tratamientos en beneficio de las personas que solicitan nuestros servicios y en bien de la Odontología.

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

Prótesis de Coronas y Puentes,  
Myers George E.  
Barcelona Labor, 1971.

Prótesis Parcial Removible,  
Ernest L. Miller,  
Interamericana, 1975.

Prótesis Parcial Removible,  
Crespi Ricardo Augusto,  
Rev. Odontológica, 1976.

Prótesis Parcial Removible según Mc. Cracken,  
Henderson Davis, y W.L. Steffel,  
Buenos Aires, Mundi 1974.

Prótesis Parcial Removible como parte del tratamiento  
del parcialmente desdentado,  
Rebossio Adalberto David.  
Buenos Aires, 1961.

Técnica de Prótesis, Prótesis de Laboratorio,  
Camani Altube L.A.,  
Buenos Aires, Mundi 1960.

Conceptos Generales sobre Prótesis parcial Removible  
García Ibarra Ma. Lourdes,  
México, U.N.A.M., 1976.

Fracasos mas comunes en prótesis Parcial Removible,  
Clínicas Odontológicas de Norteamérica,  
Interamericana, 1979.

La Ciencia de los Materiales Dentales,  
Skinner Eugene W.,  
Buenos Aires, Mundi 1970.