



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
MAURICIO PEREZ MEDINA

México, D. F

Septiembre de 1984



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

**** PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE ****

- Capítulo I. Introducción
- Capítulo II. Historia de la Prótesis.
- Capítulo III. Terminología usada en Prótesis Parcial Removible.
- Capítulo IV. Definición de Prótesis.
- Capítulo V. Indicaciones y contraindicaciones de la Prótesis Parcial Removible.
- Capítulo VI. Paralelismo.
 - a) Instrumentos.
 - b) Método.
- Capítulo VII. Diseño en el modelo de estudio.
 - a) Clasificación de las arcadas parcialmente desdentadas.
- Capítulo VIII. Duplicado del modelo.
 - a) Materiales.
 - b) Instrumentos.
 - c) Métodos.
- Capítulo IX. Diseño de la Prótesis Parcial Removible.

Capítulo X. Revestimiento y Caldeo.

Capítulo XI. Fusión y Centrifugado.

a) Materiales.

b) Ventajas y desventajas de los
metales empleados para el - -
esqueleto de la Prótesis - -
Parcial Removible.

Capítulo XII. Fresado y Pulido.

Capítulo XIII. Baño electrolítico o decapado.

Capítulo XIV. Colocación de los dientes y base de -
la Prótesis.

Capítulo XV. Indicaciones al paciente.

Capítulo XVI. Bibliografía.

I.- INTRODUCCION.

He escogido este tema por que es demasiado importante, ya que al remontarnos a la historia podemos ver como el hombre ha buscado la forma de reponer las piezas dentales ausentes utilizando diversos materiales y además sin olvidar jamás la estética y aún más la vanidad del hombre mismo.

Realmente la importancia de la prótesis a mi forma de ver es la de reestablecer una función del organismo que se ha perdido y en ello radica el bienestar del ser humano, en realizar todas sus funciones orgánicas.

La prótesis juega un papel muy importante dentro de la Odontología, ya que se encarga del diseño y construcción de los aparatos protésicos que han de utilizar las personas. En especial la prótesis removible merece mi atención, por que en la elaboración de una correcta prótesis debemos de tener muy en cuenta el diseño de la misma.

El error que he podido apreciar, es que la mayoría de los dentistas primero restauran las piezas dentales afectadas por la caries sin tomar en cuenta el diseño de la futura prótesis. Con esto me refiero a que si por ejemplo alguna pieza requiere de una corona total, una onley o alguna incrustación que necesariamente abarque la cara oclusal en sus tercios mesial o distal, al ser restaurada ésta estará en íntimo contacto con su antagonista, al realizar el diseño de la prótesis nos encontramos que no tenemos espacio para colocar un descanso oclusal que tan necesario es para la estabilidad de dicha prótesis. Otro caso, en donde por ausencia prolongada de las piezas dentales proximales, en un paciente parcialmente desdentado las piezas presentes tienden a emigrar hacia los huecos de ahí que encontremos piezas con giro versiones hacia distal, vestibular, linguales o palatinas.

Por lo cual se ve seriamente afectada la prótesis parcial -removible, ya que para su correcto funcionamiento necesita de un paralelismo. En estos casos la solución más adecuada sería preparar dichas piezas dándoles un mayor paralelismo, ya sea rebajando proximales y colocando restauraciones que nos proporcionen un mayor espacio protésico aprovechable. -

En conclusión lo que a mi manera de ver las cosas, lo correcto sería que desde la toma de impresión y obtención - de los modelos de estudio, se diseñe la prótesis y después - tomando en cuenta el diseño antes mencionado, se elaboren - las restauraciones con la forma y descansos oclusales convenientes para poder efectuar una prótesis parcial removible - lo más funcional y estética posible.

II.- HISTORIA DE LA PROTESIS.

La primera manifestación de tipo odontológico fué la extracción dentaria. La Odontología fué primero practicada por los sacerdotes en rito semireligioso y esto era como algo misterioso que se daba únicamente para seres que podían comprenderla. En esta misma época, en China no conocían la restauración protésica, sin embargo en Japón existía la prótesis rudimentaria, utilizándose paladares de madera con piedras preciosas, que hacían las veces de dientes anteriores y utilizaban el cobre fundido para formar los morales.

En la India, hubo indicios de que conocían la prótesis, -pués se encontraron incrustaciones cementadas con una sustancia resinosa. En Egipto, se cree fué donde se inició la Odontología, pues ahí es donde se encontraron los documentos más antiguos (en las momias se encontraron obturaciones con alambre y aparatos protésicos rudimentarios).

En estas edades remotas, se emplearon también en combinación con los metales y piedras preciosas los dientes extraídos de animales y piezas de marfil para las restauraciones de coronas y prótesis. También en Fenicia y Palestina fueron encontrados puentes protésicos de marfil y aparatos usados para la fijación de dientes con movilidad.

En los primeros tiempos de la república la prótesis era ejercida por artesanos, mecánicos, barberos, joyeros y grabadores quienes fabricaban los dientes. Debido al alto precio fué que intentaron el tratamiento, originando de esta forma el dentista especializado (Cassellius, es considerado el primer dentista 81 a 96 A.C.).

Se dice que la primera corona de oro se realizó en un niño, en el año de 1595. Para el año de 1600, la Odontología está más especializada. Ya no se habla solo de la colocación

de puentes, sino de limpiezas dentales. dientes artificiales y especialidad en extracciones.

Matias Godofredo, (1648 - 1711) fué el primero en utilizar la cera para las impresiones en la confección de dientes artificiales.

Pierre Fauchard, padre de la Odontología en Francia, fué el primero en utilizar el obturador palatino y describe la succión que se necesita para la retención en aparatos superiores y evitar su caída.

En 1776, Duchateau deseando utilizar un reemplazo para su propira dentadura trata de investigar la porcelana. Sus primeros inventos fueron hechos conjuntamente con un fabricante de la porcelana y estos no tuvieron éxito, más adelante busco la ayuda de Dubois y juntos produjeron la primera porcelana útil.

Pfaff, se cree fué el primero en tomar impresiones bucales ya que el fué quien hizo los primeros modelos de yeso paris. Empleando dientes de nacar.

En América (época precolombina), los Mayas y pueblos del Ecuador fueron los primeros en hacer cavidades en dientes humanos y en colocar incrustaciones. Los pueblos del Ecuador utilizaron el oro, mientras que los aborígenes mexicanos y regiones de Centroamérica emplearon piedras preciosas en forma circular, mientras tanto los Incas procuraban una forma estética, pues las incrustaciones de metal las tomaban como adornos, el tipo de cavidades en su cultura fueron redondas, oblongas, rectangulares y estas estampadas con oro, jade, esmeraldas o brillantes, mismas que ellos daban forma tomando en cuenta las cavidades.

Las restauraciones de las coronas naturales de los dientes perdidos por accidentes o caries, y el perfeccionamiento de las coronas y puentes se inició en la segunda mitad del -- siglo XIX. Este desarrollo se debe en gran parte a la aplicación de la Odontología Norteamericana.

La corona y el puente llegaron a convertirse en una especialidad importante, corriendo al parejo su desarrollo como el de la profesión como ciencia. Hubo un tiempo en el cual se creyó que la Odontología sería obligada a dividirse en dos ramas operativa y protésica, pues se consideraba que si alguí en tenía estas dos cualidades era la excepción, más que regla

En 1844 S.S. White introdujo ya la fabricación de dientes artificiales a nivel comercial, así como el diseño y la ubicación de los pernos para la retención de los dientes. Así con el tiempo y hasta nuestros días The S.S. White Dental -- Manufacturing Company se transformó en el mayor productor del genero en el mundo

Hasta hoy se ha progresado mucho en el reconocimiento de las posibilidades de la prótesis como medio de reemplazar lo mejor posible los dientes naturales en cuanto a su función, color y estética para cumplir con las exigencias bucales.

III.- TERMINOLOGIA USADA EN PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

La terminología comprensible en forma mutua es indispensable para el entendimiento entre el dentista y el laboratorista así como entre el y sus colegas de profesión. De hecho constituye un eslabón vital para la comprensión de las que circulan en el ramo. La finalidad de este vocabulario es proporcionar una referencia útil que ayude a la comprensión y entendimiento del tema expuesto en ésta tesis.

- Abrasión.- Desgaste, fresado o frote de una substancia por fricción.
- Adhesión.- Atracción física entre moléculas desiguales. Ejemplo: dos losetas de cemento separadas por una capa delgada de agua, tienden a adherirse una a la otra.
- Ajuste.- Modificación de la prótesis para hacerla más cómoda o con el fin de que funcione en forma más eficaz.
- Aleación de baja fusión.- Aleación que se funde a bajas temperaturas, por ejemplo: el metal de melotte que funde a 93° C.
- Alginato.- Una sal del ácido algínico, material de impresión irreversible tipo hidrocoloide constituido por sales del ácido algínico junto con diversos aditivos y modificaciones.
- Alivio.- Dispositivo especial que tiene como finalidad reducir la presión en una superficie dada.
- Analizador.- Aparato para examinar los modelos. Paralelometro- empleado para analizar el modelo de estudio con respecto al diseño de la prótesis.
- Arco Facial.- Instrumento calibrado empleado para transferir la relación de los materiales y el condilo de la boca al articulador.

- Articulador.- Bisagra que mantiene los modelos superior e inferior en su relación adecuada.
- Autopolímero.- Tipo de metilmetacrilato que alcanza la olimerización como resultado de la acción de un catalizador químico y no de calor.
- Banda, Conector.- elaborado generalmente de metal, empleado en la fabricación de la prótesis parcial removible.
- Lingual: Sinónimo de placa lingual o barra lingual.
- Palatina: Conector mayor que cruza el paladar para unir dos piezas de una prótesis parcial removible superior. La banda se distingue de la barra palatina por ser considerablemente más amplia y delgada.
- Baño Químico.- Eliminación de oxido de la superficie de una aleación de oro por acción del calor y un ácido u otro agente limpiador de metales.
- Barra.- Conector mayor empleado para unir las dos partes de la prótesis.
- Barra Cruzada.- Estructura metálica que cruza un espacio desdentado entre dos pilares de prótesis fija sobre la cuál se construye un pónico.
- Basal.- Descanso, superficie de mucosa bucal cubierta por la base de la prótesis.
- Bloqueo.- Procedimiento para eliminar las retenciones desfavorables del modelo de trabajo antes de la duplicación.
- Brazo de Acceso.- Conector menor que une el gancho de barra con el esqueleto.
- Brazo de refuerzo.- Brazo reciproco del gancho.
- Bucal.- Reborde, porción de la base de la prótesis adyacente a los carrillos.
- Calibrador de Retención.- Instrumento del analizador que tiene-

que tiene forma tal que puede medir la retención de un diente en milésimas de milímetros.

Caracterización (de la prótesis).- Individualización de la prótesis que se lleva a cabo añadiendo color o alterando el contorno, con la finalidad de darle un aspecto más natural

Caso.- Término genérico empleado algunas veces para referirse a un paciente para el cual se elabora una prótesis o algunas veces se usa para referirse a la prótesis misma.

Catalizador.- Sustancia química capaz de dar comienzo a una reacción, sin intervenir en la reacción misma.

Cepillo para Prótesis.- Cepillo diseñado especialmente para facilitar la limpieza de la prótesis. Puede ser para prótesis completa o para una parcial removible.

Cola (de un gancho).- Conector menor que une el cuerpo de un gancho con el conector mayor.

Columna.- Conector menor.

Cuadrante.- Cuarta parte de la boca o la mitad de una arcada dentaria desde la línea media hasta el final de la arcada.

Cuele.- Cera o metal para crear un conducto de entrada para el metal fundido que entra en el molde. También se llama así el metal que ocupa ese conducto.

Cuerpo (del gancho).- Parte del gancho circular formado por la unión del descanso oclusal, los hombros y el conector menor.

Dado.- Replica positiva de un objeto, tal como un diente, en alguna sustancia dura como yeso o metal.

Dentosoportador.- Soportado por dientes pilares.

Descanso.- Proyección de un gancho que se apoya en un nicho metálico preparado en el diente pilar y actúa como soporte y estabilizador para la prótesis parcial removible.

De precisión: Aditamento de tipo hembra y macho para sopor

tar, estabilizar y retener una prótesis.

En el ángulo: Descanso metálico que se apoya en un nicho meta-
lico en el cingulo de un diente anterior.

Incisal: Proyección del gancho que se apoya en un nicho --
metálico en el borde incisal de un diente anterior.

El descanso incisal también puede diseñarse independientemente del gancho y emplearse como retenedor indirecto.

Lingual: Descanso que ocupa la superficie lingual que se apoya en el zurco lingual de un molar.

Oclusal: Proyección del gancho que apoya en un nicho meta-
lico en la superficie oclusal de un diente posterior. Algunas veces también se le llama asa oclusal.

Diastema.- Espacio entre dientes adyacentes.

Diseño.- Esboso estructural de la prótesis parcial removible. -
Configuración del esqueleto.

Duplicado, Modelo.- Modelo obtenido de la misma impresión de -
otro modelo.

Elástico, Límite.- Mayor fuerza a la que el metal puede exponer
se y regresar a su dimensión original.

Esqueleto.- Estructura metálica de la prótesis parcial removible

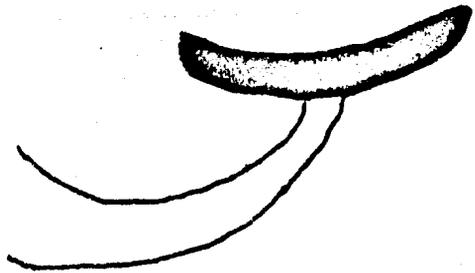
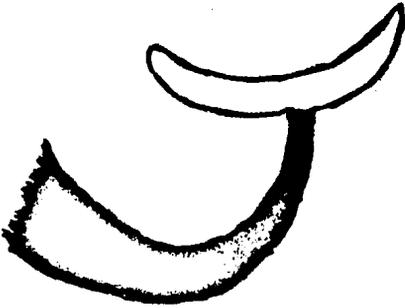
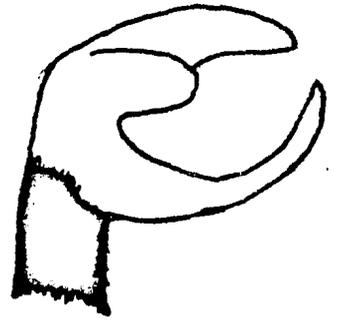
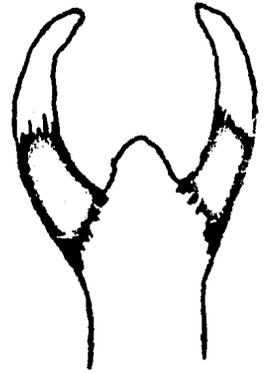
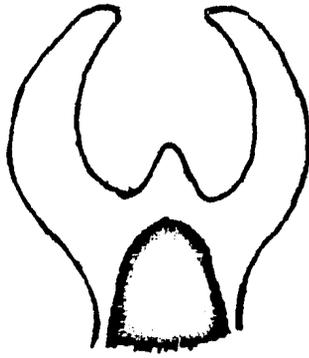
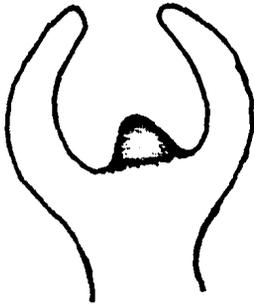
Estética.- Perteneciente a la belleza de forma y color. Aspecto
agradable de una composición dentaria. Genéricamente, el
aspecto de la prótesis en la boca.

Ferula.- Instrumento que une dos ó más objetos, puede ser fija-
o removible, rígida o flexible.

Festón y Festones.- Socavaciones creadas en la prótesis o en la
cera de ésta para simular naturalidad.

Festonear.- Acto de socavar la resina o la cera de la prótesis-
para simular naturalidad.

Forjar.- Conformar una pieza de metal o aleación, martillandola
o exponiendola a la presión de una matriz y una contra-
matriz.



Fresado.- Procedimiento para eliminar las disarmonías oclusales por medio del desgaste de las superficies oclusal de los dientes de una prótesis.

Gancho.- Retenedor directo extracoronario empleado para retener, soportar y estabilizar una prótesis parcial removible.

Anular: Gancho que está constituido por dos ganchos circulares unidos en el cuerpo. El cuerpo cruza el marco oclusal de dientes adyacentes y los brazos del gancho se extienden en ambas direcciones. Sinónimo del gancho doble de -- Acker.

Circular: Gancho diseñado de tal manera que el brazo de el gancho retentivo hace acceso a la retención desde una -- dirección oclusal.

Circular de Acceso Invertido: Gancho circular simple que -- ocupa el diente en sus superficies mesial y distal de la -- forma convencional de distal a mesial.

Circular Simple: Sinónimo de gancho Acker.

Cambinado: Gancho vaciado de tipo circular, en el cuál el brazo de retentivo se elabora con alambre forjado.

De acción Invertida: Gancho de tipo circular diseñado de -- tal manera que el conector se una al extremo terminal en -- lugar de hacerlo al cuerpo del gancho.

De anillo: Gancho tipo circular, similar al gancho de -- acción invertida que posee un pilar adicional o brazo auxi-- liar que se extiende desde el esqueleto hasta el brazo del gancho, aproximadamente a la mitad de su longitud.

De barra: Diseño de gancho en el cuál el extremo terminal-- retentivo hace acceso a la zona de retención del diente -- pilar desde una dirección cervical. También llamado gan-- cho de Roach.

De barra en T: Gancho de barra en el cuál el elemento -- retentivo tiene una forma a la letra T.

De "De Van": Diseño de gancho en el cuál el brazo retenti-- vo hace acceso a la retención desde una dirección cervical y ocupa la superficie proximal del diente.

De horquilla: Sinónimo de gancho de vuelta invertida.

De mariposa: Sinónimo de gancho anular.

De proyección vertical: Sinónimo de gancho de barra.

De Roach: Sinónimo de gancho de barra. La terminal retentiva hace acceso a la retención desde una dirección cervical

De vuelta invertida: Gancho de tipo circular en el cuál el brazo retentivo comienza en el hombro, en la forma pero -- descende y da vuelta hacia atras para ocupar una reten--- ción en el mismo lado del diente pilar.

Doble de Acker: Gancho anular.

En "E" Gancho de barra cuya configuración en es forma de letra " E " .

En "L" Gancho de barra cuya configuración es en forma de letra " L " .

En "Y" Gancho semejante a la letra " V " .

Infraprominencial: Gancho diseñado de tal manera que la terminal retentiva hace acceso a la retención desde una -- dirección cervical.

Lingual continuo: Sinónimo de barra de Kenedy o barra lingual doble.

En realidad no constituye un gancho, sino un conector -- menor.

Mesiodistal: Gancho tipo circular que ocupa las superfi--- cies mesial y distal de un diente anterior desde la cara -- lingual.

Gancho, brazo del: Parte del gancho que se origina en el cuerpo y envuelve parcialmente al diente pilar.

Gelación: Solidificación de una substancia líquida en la cuál -- se forma un gel, actuando como matriz entre particulas -- insolubles.

Hidrocoloide: Material de impresión elástico, constituido por -- sales del ácido alginico junto con varios exipientes y -- varios modificadores.

Irreversible (alginato): Material de impresión que gelifi-

ca por medio de una reacción química y no vuelve a su estado original.

Reversible (agar): Material de impresión elástico que puede ser ablandado hasta un estado líquido por medio del calor, endurecido por enfriamiento, el proceso puede repetirse infinidad de veces.

Impresión: Reproducción de un objeto en negativo.

Investimento: Material de gipso empleado para envolver un objeto con el fin de formar un molde dentro del cuál puede empacarse el material de plástico o metal fundido para formar una restauración dental. El investimento se emplea también -- para colocar objetos metálicos de manera que puedan unirse con soldadura.

Maleabilidad: Propiedad de un metal o aleación que le permite -- ser extendido en todas sus direcciones sin fracturarse.

Marcador de Carbón: Punto de grafito que se adapta a la aguja -- del analizador, empleada para marcar la línea del ecuador -- sobre el diente pilar del modelo que se analiza.

Mayor: Conector placa o barra que une a ambos lados de la prótesis.

Menor: Conector porción del esqueleto de la prótesis parcial --- removible que une los descansos y los ganchos con el conector mayor.

Modelo: Réplica positiva de un objeto.

De diagnóstico; modelo sobre el cuál se lleva a cabo el diseño de la prótesis.

Refractario: modelo duplicado del modelo de trabajo en material de investimento que soportará el calor del horno durante el cocimiento y vaciado.

Moldeado por inyección: Procedimiento empleado para introducir, -- por presión, el plástico para la prótesis dentro del molde a través de los agujeros de la porción inferior de la mufla.

Mordida: Relación de las arcadas en relación céntrica.

Mucosoportado: Soportado en tejido suave en lugar de ser sopor-
tado por un diente.

Mufla: Recipiente para el metal dentro del cuál se inviste el-
patrón de cera para una restauración (Prótesis, corona, etc)

Nicho: Preparación especial en la superficie del diente pilar-
o en una restauración para albergar el descanso oclusal -
(Incisal, lingual o en el cingulo).

Obturador: Prótesis empleada para cerrar una abertura entre -
cavidades bucal y nasal.

Palatina, Barra: Tipo de conector mayor que une ambos lados de
la prótesis parcial removible superior.

Patrón de cera: Estructura formada en cera investida para for-
mar el molde dentro del cuál se vacia el metal.

Placa Base: Material para prótesis temporal empleado para obte-
ner registros interoclusales y para mantener los dientes-
artificiales al probarlos en la boca.

Portaimpresiones: Instrumento diseñado para llevar el material
a la boca y tomar una impresión.

Punto de Fusión: Temperatura a la cuál un metal cambia de s^ólido
a líquido.

Rebase: Método de reajuste de la prótesis en el cuál el mate-
rial de la base se reemplaza con material nuevo sin cam-
biar la posición de los dientes.

Reborde: Sección de la base de la prótesis que se extiende des-
de los dientes a los bordes preféricos.

Retenedor: Dispositivo para asegurar la prótesis al diente --
pilar.

Directo; gancho o aditamento de precisión que actua direc-
tamente sobre el diente pilar para asegurar la prótesis -
en su lugar.

Indirecto; parte de la prótesis removible que proporciona
la retención para resistir las fuerzas de desplazamiento-
ejercida contra la prótesis en el lado de la línea de --
fulcro.

Selectivo, Desgaste: Procedimiento para perfeccionar la oclusión marcando los contactos oclusales prematuros con papel carbón y eliminando las interferencias por medio del desgaste con piedra.

Silla: Base de la prótesis parcial removible.

Soporte: Resistencia de una prótesis parcial a una fuerza que es vertical en su dirección.

Térmica, Expansión: Aumento de tamaño que tiene lugar en el molde de yeso, cuando es sometido a altas temperaturas en el horno y al vaciado.

Vaciado: Objeto metálico elaborado introduciendo metal fundido en un modelo de yeso.

Vertedero: Surco y fisuras en los dientes que permiten que los alimentos desmenuados tengan una salida de las superficies oclusales al juntarse estas.

Yeso de Montar: Combinación de aproximadamente partes iguales de yeso y piedra pomex, empleando para formar una matriz para la impresión, de manera que pueda ser bardeado y corrido con facilidad.

IV. DEFINICION.

Una prótesis en el reemplazo de una parte ausente del organismo humano, mediante un componente artificial, tal como un ojo, una pierna o dentadura.

Prótesis también es el arte o la ciencia de reponer partes perdidas del cuerpo humano. Cuando se aplica la Odontología, el término prótesis se transforma en PROSTODONCIA, y es la rama de la ciencia dental que se trata específicamente del reemplazo de tejidos dentales o bucales que se han perdido. El término Prostodoncia, es quizás preferible al término prótesis dental. Este último es definido por la Asociación Dental Americana " La Ciencia o Arte de proporcionar sustitutos adecuados para la porción coronaria de los dientes, o para uno o más dientes naturales ausentes o extraídos y sus tejidos relacionados, a modo de restaurar la función alterada, la apariencia, el confort y la salud del paciente ". Esta definición es muy amplia y puede ser aplicada a toda la Odontología restauradora.

El reemplazo de dientes que se han perdido en una arcada parcialmente desdentada, puede llevarse a cabo mediante una prótesis fija, cementada, o mediante una prótesis removible. Aquella, puede constar de dos piezas, con la unión rígida -- intermedia, o puede ser una sola pieza y no puede ser retirada de la boca del paciente por él mismo. Este tipo de restauración es una prótesis parcial fija. Por otro lado, una prótesis parcial removible, ha sido diseñada de tal modo, que el paciente pueda retirarla de la boca y volverla a instalar.

Una prótesis completa está íntegramente soportada por los tejidos (membrana mucosa, tejido conectivo y hueso subyacente) sobre las que asienta. Una prótesis parcial removible puede estar soportada únicamente por los dientes o bien puede derivar su apoyo en los dientes y en los tejidos del reborde residual. La prótesis dento-soportada, deriva su soporte de los dientes pilares que se encuentran en cada extremo del área desdentada. El tejido que recubre no es utilizado como soporte. Una prótesis parcial removible dento-muco-soportada,

tiene como mínimo, una base protésica que se extiende anterior y posteriormente, y que termina en un extremo que no está -- soportada por diente alguno. Esa base que se extiende poste-- riormente en una prótesis parcial removible, clasifica la res-- tauración como prótesis a extensión distal.

Existen suficientes puntos de diferencia entre las res-- tauraciones removibles dento-soportadas y las dento-muco-so-- portadas, para justificar una distinción entre ambas. Los - principios del diseño y las técnicas empleadas en su construc-- ción puede ser completamente diferentes. Los puntos de dife-- rencia son los siguientes:

- 1.- Modo en que la prótesis está soportada.
- 2.- Métodos de impresión requeridos para cada uno.
- 3.- Tipos de retenedores directos apropiados para cada uno.
- 4.- Material de base que mejor se adapte a cada uno.
- 5.- Necesidad de retención indirecta.

Una diferencia entre estos dos tipos de restauraciones - removibles, se hace adecuadamente mediante una clasificación- aceptable de prótesis parcial removible. Parece ser algo - - incómodo referir la restauración removible dento-soportada, - como puente removible, para distinguirlas de una prótesis par-- cial removible dento-muco-soportada.

V. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

En términos generales la prótesis parcial removible está indicada cuando no puede emplearse la fija o cuando ofrece ventajas bajo determinadas circunstancias.

Las ventajas que esta prótesis brinda sobre la fija son las siguientes:

- 1) El menor número de citas que requiere.
- 2) La menor instrumentación interbucal.
- 3) Su bajo costo.
- 4) La posibilidad de una mejor higiene.

Además existen otras ventajas e indicaciones que enseguida se describen.

Base de extensión distal: Aunque un poquito pequeño puede apoyarse distalmente en la corona de un diente pilar terminal, la mayor parte de los espacios desdentados no se encuentran en ambos extremos por dientes como sucede con los pilares de un puente fijo, por lo que se restauran como prótesis removible.

Espacios largos o pilares deficientes: Cuando el espacio es tan extenso que no satisface la regla de Ante, esta indica la prótesis parcial removible, por ejemplo: El espacio que va del tercer molar al canino es demasiado amplio para una prótesis fija debido a que ejerce demasiada fuerza bucolingual sobre los dientes pilares.

Niños y adolescentes: Está indicada la prótesis removible en pacientes jóvenes cuya cámara pulpar es por lo general amplia y por tanto vulnerable a daños por instrumentación.

Enlace cruzado del arco: Cuando los dos lados de la prótesis parcial removible se unen a través de una línea media por medio de un conector rígido, todos los dientes reciben

apoyo en dierección bucolingual de la prótesis, así como de otros. El resultado es la dispersión de fuerzas, que beneficia a todas las estructuras que tienen una función en el soporte, estabilidad y retención de la prótesis. Por lo tanto la prótesis parcial removible brinda ventajas mayores que la fija en el caso de dientes periodontalmente débiles que requieren estabilización por medio de férulas. Ferulizar por medio de la prótesis fija estabiliza de manera adecuada los dientes en dirección mesiodistal, pero no en bucolingual.

Obturación de hendidura palatina: Cuando existe una abertura palatina que se comunica con la cavidad nasal, puede cerrarse con la base de la dentadura o valiéndose del conector principal de la prótesis parcial removible. Es necesario hacer notar que cuando existen dientes remanentes en pacientes con hendiduras palatinas, deben tomarse todas las medidas necesarias para conservarlas en la boca, ya que pueden contribuir notablemente al soporte, estabilidad y retención de la prótesis retenida es superior a la prótesis completa por la dificultad que se presenta, de no haber retención y estabilidad adecuada en ésta última. Desde cualquier ángulo, los dientes naturales constituyen el mejor retentivo en los pacientes con hendiduras palatinas y deben conservarse si es posible.

Restauración del contorno facial: La prótesis removible puede usarse con una porción de resina acrílica con el fin de compensar la pérdida ósea originada por traumatismo excesivo-resolución. Esto suele presentarse en la parte anterior de la boca en la que la porción de resina acrílica se coloca en la parte lateral de los dientes anteriores artificiales para alinearlos correctamente con los naturales. Además, el reborde brinda el soporte necesario al labio, de manera que este cae en forma natural sobre los dientes artificiales, restituyendo la apariencia natural en forma adecuada.

Como prótesis provicional: La prótesis parcial removible-- puede ser la ideal para el paciente que por la edad o por algún padecimiento, carece del vigor físico para sobrellevar el trauma operatorio que producen las restauraciones fijas o en la -- cirugía bucal que requiere una prótesis completa. En forma análoga, la prótesis parcial removible soluciona el problema del - paciente que por motivos psicológicos no puede enfrentarse a la pérdida total de los dientes naturales, aún cuando éste sea el - tratamiento más adecuado desde el punto de vista clínico. La prótesis parcial permite al individuo adaptarse paulatinamente al desdentamiento total sin producir trauma psíquico.

Probabilidades de una muerte prematura: La prótesis par-- cial removible puede ser la más indicada para un sujeto desahuciado por alguna enfermedad de la índole de leucemi. El propósito de éste es brindar al paciente una prótesis que le permita - comer con comodidad en el presente y en el futuro inmediato.

Transtornos de la dimensión vertical: Cuando se planea - como parte del tratamiento integral aumentar la dimensión vertical de oclusión, la prótesis parcial removible desempeña una -- función importante en la determinación de la abertura vertical-precisa que el paciente necesita. Se recomienda llevar a cabo- las modificaciones de la dimensión vertical en no más de dos - etapas. La prótesis removible provicional llevará un aumento de la dimensión a manera de prueba, para observar por medio de los signos y síntomas del paciente si falta o sobra. Si la abertu- ra aumentada es adecuada, posteriormente podrá elaborarse una - prótesis permanente, fija o removible.

Pilares íntegros: El paciente inmune a la caries suele - oponerse rotundamente a la mutilación de sus dientes íntegros - solo para utilizarlos como pilares de prótesis fija. Bajo esta circunstancia, la prótesis de elección es la parcial removible.

Paciente diabético: El paciente diabético aún cuando se -

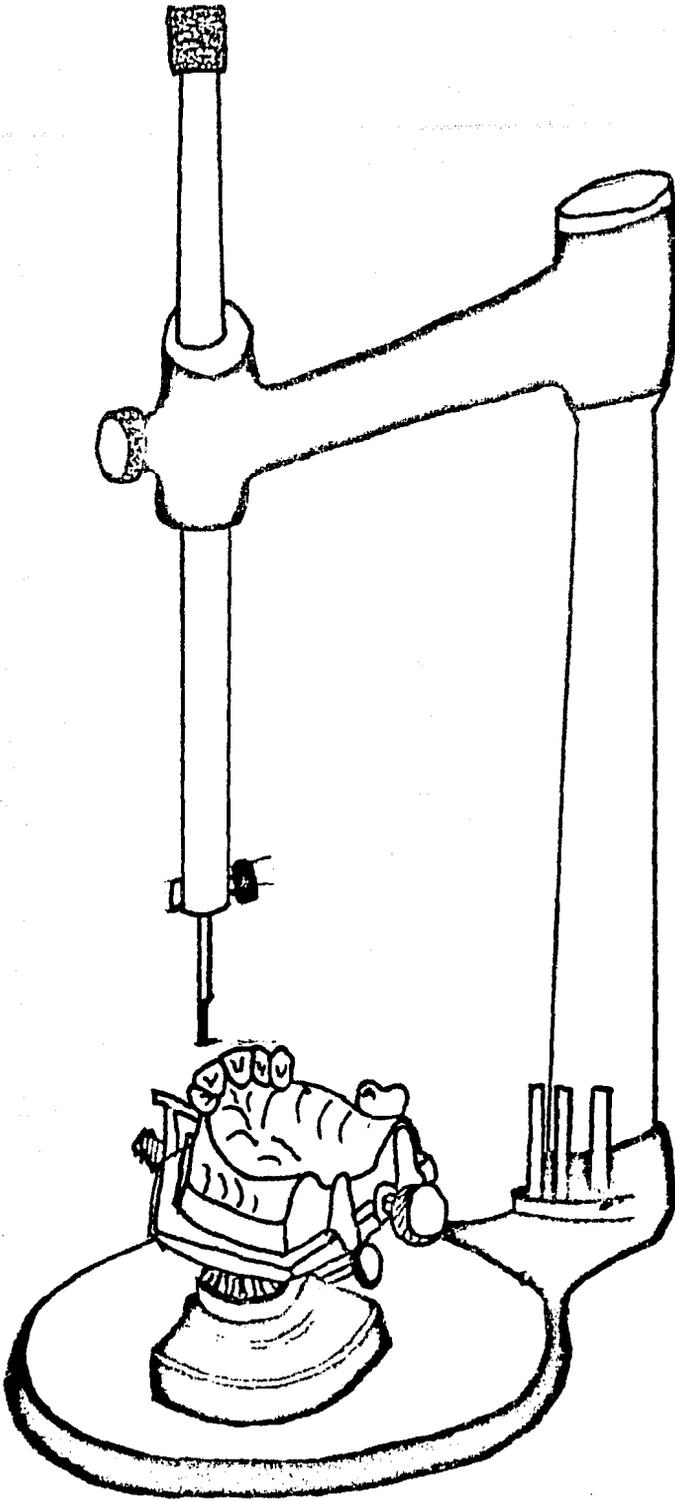
encuentre controlado por dieta o medicamentos, suele presentar problemas para usar la prótesis dental, debido en gran parte a la susceptibilidad de la mucosa a los traumatismos y su propensión a la cicatrización retardada. Este paciente se sentirá mejor con una prótesis soportada y estabilizada cuando menos en parte por los dientes naturales que con prótesis completa, sobre todo tratándose de la arcada inferior. En igualdad de circunstancias la prótesis parcial produce menor daño a la mucosa de modo que la irritación es menos frecuente y grave que con la prótesis completa.

Proceso residual con atrofia grande: El paciente que presenta un proceso residual atrofiado en exceso, se adapta más fácilmente contando por lo menos con dos dientes naturales -- para estabilizarlo, retener y soportar una prótesis parcial removible en lugar de una completa. Si los dientes se encuentran sanos y razonablemente estables, debe considerarse su utilidad como pilares, aunque temporales, en lugar de extraerlos, ya que será más problemático para el paciente usar una prótesis completa.

Paciente con experiencia protésica desfavorable: El paciente que ha tenido una mala experiencia con una prótesis parcial removible suele tener una fuerte aversión a éste tipo de prótesis e insistir en que se le extraigan sus dientes restantes para colocar una prótesis completa. Si este tratamiento no es el más indicado, es necesario determinar la razón que tuvo para rechazar dicha prótesis. El interrogatorio adecuado puede describirse, que existen dos motivos fundamentales, uno voluntario y otro inconsciente. Cuando la razón expuesta por el paciente es vaga o evidentemente ilógica, se puede suponer que su origen es de orden astético. Si se puede identificar el motivo de la objeción y existe la posibilidad de eliminarlo modificando el diseño o mejorando el aspecto puede justificarse la construcción de otra prótesis parcial removible. En realidad, éste es más conveniente que dejar

al paciente totalmente desdentado cuando no es necesario.

Las ventajas principales de la prótesis parcial removible es la más inestable en tramos cortos, por estética en dientes anteriores no es recomendable el uso de ganchos. También hay pacientes que pretextan que sienten asco del armazón o esqueleto de la prótesis parcial. Tampoco es recomendable en pacientes incapacitados (ausentes de miembros superiores) y que se les dificulta la remoción para una correcta higiene del aparato o en pacientes con transtornos nerviosos, tales como los epilépticos que sufren espasmos musculares no controlados, - - corren en peligro de tragarselos en un ataque convulsivo.



VI. PARALELISMO

a) INSTRUMENTOS

El paralelizador es en esencia un instrumento utilizado para determinar el paralelismo relativo de dos o más superficies dentarias o de estructuras adyacentes, en los modelos - de diagnóstico o de trabajo. En forma más simplificada, - - consta de una plataforma horizontal, un vástago vertical, un brazo horizontal, una aguja paralelizadora y una plataforma-ajustable para sostener el modelo, El uso de este instrumento es de rigor en la planificación de casi todas las fases - del tratamiento del paciente parcialmente desdentado.

b) METODO

El paralelizador desempeña un papel indispensable en el diagnóstico y plan de tratamiento, y se emplea para:

- 1.- Seleccionar la línea de inserción más favorable - para la prótesis parcial.
- 2.- Ubicar las áreas retentivas en los dientes pilares, que van a ser utilizados como ángulos retentivos - para los retenedores directos.
- 3.- Localizar las superficies dentarias paralelas opuestas (o superficies que pueden ser paralelizadas), - que pueden servir como planos de guía.
- 4.- Determinar que retenciones tisulares o inserciones-musculares necesitan correcciones quirúrgicas.
- 5.- Decidir si un diente en mal posición debe ser extraído o reubicado ortodoncicamente.
- 6.- Ayudar a determinar la mejor inclinación para el - máximo de estética, en el caso de reemplazo de los-dientes anteriores.

Elección de la línea de inserción y áreas retentivas. El primer paso para determinar la mejor línea de inserción consiste en orientar el modelo de diagnóstico en sentido anteroposterior. Aunque la platina del paralelismo es universalmente ajustable, debe considerarse que posee sólo dos ejes, permitiendo así únicamente movimientos de inclinación laterales y anteroposteriores. Al hacer la elección entre tener el contacto con cara normal o únicamente a nivel de la región cervical o sólo a nivel del reborde marginal, es preferible este último, porque luego puede establecerse un plazo mediante el uso de discos. Resulta obvio cuando existe solamente un contacto gingival, el único medio de establecer un plano de guía es mediante una restauración colada. Por lo tanto si se acepta una inclinación que no proporciona un contacto proximal, la cara proximal debe determinarse mediante algún tipo de restauración. Al hacer la opción entre tener un buen plano de guía sobre una cara opuesta, es preferible ésta última alternativa, indicándose en el modelo de diagnóstico con un lápiz-rojo, la necesidad de desgastar con el disco. Esto se mantendrá vigente sólo cuando las restauraciones coladas no sean necesarias. El resultado final de seleccionar una inclinación anteposterior adecuada, será el proporcionar mayor superficie paralela de las caras proximales que pueden actuar como planos de guía.

Zonas retentivas: Al contactar con las caras vestibulares y linguales, la hoja del paralelismo puede determinar la cantidad de retención existente debajo de la mayor línea de convexidad. Este paso se realiza mejor, dirigiendo una pequeña fuente luminosa hacia el modelo alejada del operador. El ángulo de convergencia cervical, se observa mejor como un triángulo luminoso entre la hoja del paralelizador y la cara del diente en cuestión.

Modifique la posición del modelo inclinándolo lateralmente

te hasta que en los pilares principales existan zonas retentivas iguales. Si sólo están involucrados dos pilares, como en el caso de una Clase I de Kennedy, ambos dientes constituyen los pilares principales. Sin embargo, si existen 4 pilares principales, como en el caso de una Clase III de Kennedy, - - modificación I; todos son pilares principales y la retención debe ser equilibrada entre los 4. Por si hay tres pilares, - como es el caso de una Clase II de Kennedy, modificación I, - el pilar posterior del lado dentoso-portado-dentario, y el - pilar existente sobre la extensión distal, se consideran como pilares principales, debiéndose igual la retención de acuerdo con estos. El tercer pilar puede ser considerado como secundario, y debe esperarse de él una mejor retención, que de la de los otros dos pilares. Constituye una excepción el caso - de un pilar anterior, de pronóstico difícil en cuyo caso se - diseña la prótesis como si fuera de Clase I. En este caso, - los dos pilares más fuertes se consideran como pilares prin-- cipales. Al inclinar el modelo lateralmente para determinar la uniformidad de la retención, es necesario que la palatina sea rotada sobre un eje longitudinal imaginario, sin afectar la inclinación anteroposterior previamente establecida. La - posición resultante será una que proporcione o haga los pla-- nos de guía paralelos, a la vez que proporcione una retención uniforme aceptable sobre los dientes pilares.

Interferencia: Si se está analizando un modelo inferior controlar las superficies linguales que van a ser receptoras de una barra lingual (conector mayor) durante la inserción y la remoción de la prótesis. Las prominencias óseas y los pre molares lingualmente inclinados constituyen las causas más -- comunes de interferencia para una barra o concepto lingual.

Si la interferencia es bilateral, la cirugía o el desgase de las caras linguales de los dientes puede ser inevitable

Si es solamente unilateral, puede ser necesario un cambio en la inclinación lateral para evitar la interferencia con la superficie dentaria o tisular. Al cambiar la vía de inserción para evitar esa interferencia, no olvidarse que pueden perderse los planos de guía previamente establecidos, así como la uniformidad de la retención lograda. Esto obliga a decidirse entre eliminar las interferencias presentes, por cualquier medio disponible, o bien recurrir a restauraciones sobre los dientes pilares, cambiando por lo tanto las superficies proximales y las retentivas, para conformar así, la nueva vía de inserción.

De igual manera, los socavados óseos que interfieran el asentamiento de las bases protésicas, deben ser estudiados para decidir luego su remoción quirúrgica, cambiando la vía de inserción a expensas de los planos de guía y de la retención, o bien de las bases protésicas que de tal modo se eviten esas superficies socavadas. Esto último puede realizarse eliminando los flancos vestibulares y las extensiones distolinguales de las bases. Debe recordarse sin embargo, que siempre que sea posible debe utilizarse la máxima superficie disponible para soportar la base protésica.

Las interferencias para la ubicación de los conectores mayores rara vez existen en el maxilar superior. Las zonas de interferencia se encuentran, generalmente en los dientes posteriores, inclinados vestibularmente y en aquellas zonas óseas sobre la superficie vestibular de los espacios desdentados. Tal como se indica para el maxilar inferior, la decisión a tomar debe consistir en eliminarlas, cambiando la vía de inserción a expensas de los planos de guía y de la retención, o sino, diseñar los conectores y la base a modo de evitarlas.

Otras áreas de posibles interferencias que deben ser estudiadas, son aquellas superficies de los dientes pilares

que van a soportar o van a ser cruzadas por los conectores y los brazos de los retenedores. La interferencia para ubicarlos conectores menores verticales, pueden ser bloqueados, - pero hacer esto, puede ocasionar incomodidad a la lengua del paciente, y puede crear espacios objetables para la retención de alimentos. También es deseable que las caras dentarias conectadas por los conectores verticales, sean utilizadas como planos de guía auxiliares, siempre que sea posible - demasiado alivio, es quizás mejor que el poco alivio preparado, debido a la posible irritación de los tejidos blandos, - aunque siempre es conveniente que el alivio se prepare intencionalmente, en vez de efectuarse el bloqueo de la interferencia. Si es posible el conector menor debería transcurrir verticalmente a lo largo de una cara dentaria que sea a su vez paralela a la vía de inserción (lo que se considera - ideal), o bien, convergente oclusal. Si existen socavados dentarios que necesitan un bloqueo de volumen considerable, - pueden ser eliminados o llevados a un valor mínimo, mediante ligeros cambios en la vía de inserción, o sino, eliminados durante la preparación de la boca. La necesidad de esta - alteración, debe ser indicada sobre el modelo de diagnóstico con un lápiz rojo, después de la aceptación definitiva de la vía de inserción.

Las superficies de los dientes sobre las que ubicarán - los brazos recíprocos y de estabilización, deben ser analizados para verificar la existencia de suficiente espacio sobre su convexidad, para recibir estos componentes. El agregado de un brazo retenedor al tercio oclusal de un diente pilar, - aumenta la dimensión oclusal, y por lo tanto, aumenta la carga oclusal sobre ese diente. Los brazos no retentivos y los estabilizadores, se ubican mejor entre los tercios medios y gingival de la corona, que directamente sobre el tercio oclusal.

Las áreas que interfieren la ubicación ideal de los brazos retenedores, generalmente pueden eliminarse remodelando las caras dentarias durante las preparaciones bucales, y esto debe indicarse sobre el modelo de diagnóstico. Las grandes zonas de interferencia para la ubicación de los retenedores, pueden requerir mínimos en la vía de inserción, o cambios en el diseño de los retenedores. Por ejemplo una barra abrazadera originada en mesial de un conector mayor para proporcionar retención, puede ser sustituida por un brazo circunferencial proveniente desde distal. Los ángulos distales de los premolares y los ángulos mesiales, constituyen zonas de interferencia que con frecuencia no se tiene en cuenta. Generalmente estas zonas interfieren con el rígen de los brazos retentivos circunferenciales. Si no se detectan durante el análisis inicial del modelo, no se incluirán en el plan de las preparaciones bucales. Cuando estos socavados están presentes, pueden considerarse tres alternativas.

- 1.- Pueden ser bloqueados como cualquier otra zona de interferencia. Este es el método menos satisfactorio porque el comienzo del retenedor queda alejado del diente en proporción al tamaño del bloqueo efectuado. Aunque quizás esto sea menos objetable que la ubicación oclusal, pueden interferir los movimientos linguales y los carrillos, pudiendo originar además, retención de alimentos.

- 2.- Pueden circunvalarse, tomando zonas retentivas, desde gingival, mediante un retenedor en forma de barra. Frecuentemente, está es una solución satisfactoria del problema, si es que no existen contraindicaciones para el empleo de una barra retentiva, tales como un gran socavado de tejidos, o la existencia de una zona retentiva que se encuentre demasiado alta sobre el diente.

3.- Pueden ser eliminados reduciendo el contorno dentario durante la preparación bucal. Esto permite el uso de retenedores circunferenciales originados -- bien por debajo de la cara oclusal, de manera más -- satisfactoria. Si el diente va a ser modificado -- durante las preparaciones bucales, esto debe ser -- indicado sobre el modelo de diagnóstico con un lá-- piz rojo.

Cuando la zona retentiva está ubicada demasiado alta -- sobre el diente pilar, o el socavado es muy severo, pueden-- existir también interferencias sobre las caras dentarias -- que van a soportar brazos retentivos. Esas zonas de conver-- gencia alta o extrema deben ser consideradas como zonas de-- interferencia y deben por lo tanto, reducirse. Estas zonas-- deben también indicarse sobre el modelo de diagnóstico para-- su posterior reducción durante las preparaciones bucales.

Estética, La vía de inserción así establecida, debe -- ser todavía estudiada desde el punto de vista de la estétic-- ca, así como la ubicación de los retenedores y el articula-- do de los dientes artificiales. Por lo general pueden ser-- seleccionados los diseños de los retenedores que proporcio-- narán un efecto estético satisfactorio para una vía de inse-- rción determinada. Pueden ser en algunos casos usados los -- brazos o barras ubicadas en gingival, con ventajas sobre --- otros; o pueden también optarse por los brazos circunferen-- ciales ubicados más cervicalmente. Esto resulta más razona-- ble, cuando existen otros pilares ubicados posteriormente, -- que pueden desempeñar un rol de mayor responsabilidad en la -- retención de la prótesis. En otros casos, un brazo retenti-- vo de alambre forjado puede significar una ventaja en estét-- ica, sobre un retenedor colado. La ubicación de los brazos -- retentivos por razones de estética, no justifica, ordinaria-- mente, la alteración de la vía de inserción, a expensas de -- factores mecánicos. Sin embargo esto debe considerarse con-- juntamente con otros factores, y si la elección entre dos -

vías de inserción similares, permite una ubicación más estética de los retenedores mediante una de ellas, a ésta debe darse preferencia.

VII.- DISEÑO DEL MODELO DE ESTUDIO.

Un modelo de diagnóstico debe ser una reproducción de los dientes y las estructuras adyacentes. En la arcada parcialmente desdentada, estas deben incluir los espacios desdentados, - dado que ellos deben ser también evaluados al determinar el - tipo de base protésica a ser usada y la extensión del área - - disponible para el soporte de la prótesis.

El modelo de diagnóstico, se hace generalmente con yeso - piedra, debido a su resistencia y a que se abrasiona con menos facilidad de lo que lo hace el yeso taller. Po lo general, - los yesos piedra mejorados (densitas) no se utilizan para los modelos de diagnóstico por su elevado costo. Sin embargo su - mayor resistencia a la abrasión justifica su uso para los mode- los de trabajo.

La impresión para el modelo de diagnóstico se hace gene- ralmente con hidrocoloide irreversible (alginato) empleando una cubeta perforada para impresiones. El tamaño de la arcada --- determina el tamaño de la cubeta a emplear. Esta debe ser lo suficientemente grande como para asegurar un espesor de mate- rial de impresión óptimo y evitar así la distorsión o rotura - del material al retirarlo de la boca. La técnica para la to- ma de impresiones será tratada con más detalles en otra oca--- sión.

Los modelos de diagnóstico se emplean para complementar - el examen bucal ya que permiten visualizar la oclusión tanto - por lingual como por vetibular. El análisis de la oclusión -- existente es factible cuando los modelos estan montados en --- oclusión, así es posible estudiar las posibilidades de mejorar ésta, ya sea por el ajuste aclusal, o por su reconstrucción o - por ambas a la vez. También pueden determinarse el grado de - sobremordida, la cantidad de espacios interoclusales aumenta--

dos y las posibilidades de localizar interferencias por la --
ubicación de los apoyos.

Como se indicó previamente, las posibilidades de mejorar el patrón oclusal o por la reconstrucción oclusal o mediante ambos procedimientos, son factibles, gracias al empleo de modelos de diagnóstico montados. Estos procedimientos a menudo incluyen " encerado de diagnóstico " para establecer la posibilidad de modificar la oclusión antes de comenzar el tratamiento definitivo. En otras palabras, los modelos de diagnóstico permiten al dentista " Planificar de antemano ", y evitar situaciones desagradables en el tratamiento que se brinda al paciente.

Los modelos de diagnóstico se emplean para permitir el análisis topográfico de la arcada dentaria que va a ser restaurada mediante una prótesis parcial removible. El modelo en cuestión, puede ser analizado individualmente con un paralelizador, para determinar el paralelismo de las caras del diente involucrado y para establecer en el diseño de la prótesis parcial. Los principales detalles a considerar en el estudio del paralelismo de las superficies dentarias y de los tejidos de la arcada dentaria son:

- a) Las caras proximales a los dientes, las que pueden estar hechas paralelas, para que actúen como planos guía.
- b) Las zonas retentivas y no retentivas de los dientes pilares.
- c) Zonas de interferencia para la implantación y remoción de la prótesis.

De este análisis, se puede seleccionar la guía de inserción que satisfaga los requisitos de paralelismo y retención para una mejor ventaja mecánica, funcional y estética. Luego puede planearse la preparación de la boca convenientemente.

Los modelos de diagnóstico se usan para permitir una presentación lógica y comprensiva al paciente, de sus necesidades restauradoras presentes y futuras, así como los riesgos de un descuido ulterior. Los modelos de diagnóstico ocluidos o individuales pueden ser utilizados para puntualizar al paciente:

- a) Evidencias de migración dentaria y los resultados existentes de esa migración.
- b) Los efectos de nuevas migraciones.
- c) Pérdida de soporte oclusal y sus consecuencias.
- d) Peligro de contactos oclusales traumáticos.
- e) Implicancia cariogénica y peridontal de existir futura negligencia en el cuidado bucal.

En realidad, el plan de tratamiento debe ser llevado a cabo con el paciente presente, de modo que las consideraciones económicas también puedan tratarse. Los modelos de diagnóstico permiten la justificación del honorario o presupuesto mediante la comprensión del tratamiento necesario. Por cuanto los procedimientos de rehabilitación bucal se prolongan frecuentemente, debe existir un completo acuerdo entre el dentista y su paciente, antes de comenzar un tratamiento extenso, así como deben disponerse las condiciones económicas durante la fase de planificación.

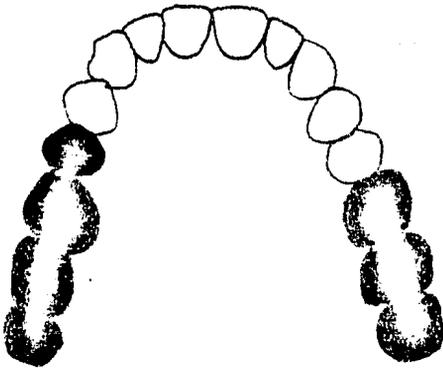
Las cubetas individuales pueden ser confeccionadas sobre los modelos de diagnóstico, o bien éstos pueden emplearse para la elección de la cubeta comercial, que se utilizará para la impresión final. Si se va a bloquear el modelo con cera para confeccionar la cubeta individual, es conveniente utilizar -- para esto un duplicado de dicho modelo, a partir de una impresión del mismo usando un hidrocoloide irreversible (alginato), y que el modelo de diagnóstico es muy valioso para futuras -- referencias como para comprometerlo a un daño que pudiera producirse durante la confección de la cubeta individual. Como -- excepción, si el bloqueo se hace con amianto humedo, puede -- utilizarse directamente el modelo de diagnóstico sin temor de-

dañarlo. Dado que las zonas esenciales serán conocidas antes de tomar la impresión final, la cubeta puede ser elegida o confeccionada teniendo aquéllas presentes. Estas zonas tal como se registran en la impresión final, pueden ser luego examinadas críticamente ante la posible existencia de errores.

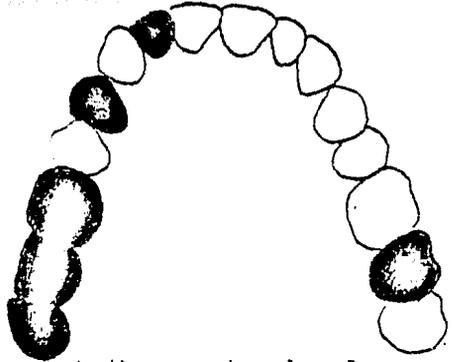
Los modelos de diagnóstico pueden ser usados como referencia constante a medida que el trabajo va progresando. Las marcas con lápiz indicando los tipos de restauraciones, las zonas de las caras dentarias que van a modificarse, la ubicación de los apoyos, y el diseño del armazón protético así como su guía de inserción y remoción, todo puede ser registrado en el modelo de diagnóstico para futuras referencias. Luego estos pasos pueden ser controlados en la ficha de trabajo a medida que se van terminando.

Las zonas de los dientes pilares que van a ser modificadas, pueden marcarse primero en el modelo de diagnóstico, recortando el yeso piedra con la hoja del analizador. Se tiene así un registro de la ubicación y del grado de modificación a ser realizado en la boca. Esto puede hacerse en relación a la guía de inserción definida. Todas las preparaciones bucales que se llevan a cabo mediante nuevas restauraciones coladas, requieren que el patrón de cera se conforme de acuerdo a la guía de inserción previamente determinada. Aún así, la conformación de dientes pilares en el modelo de diagnóstico sirve como guía para la confección de los patrones pilares. Esto es particularmente cierto si la conformación de los patrones de cera van a delegarse al laboratorio dental, como ocurre en los consultorios muy ocupados.

Los modelos de diagnóstico deben formar parte permanentemente de la ficha del paciente, porque un registro de las condiciones existentes antes del tratamiento es tan importante como las roentgenogramas pre-operatorios. Por lo tanto los modelos de diagnóstico deben duplicarse, un juego servirá como registro permanente, y el otro, se usará cuando puedan requerirse modificaciones en los modelos.



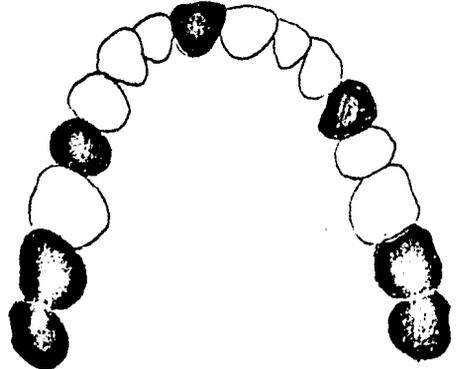
Maxilar superior clase I



Maxilar superior clase I
Modificacion 1



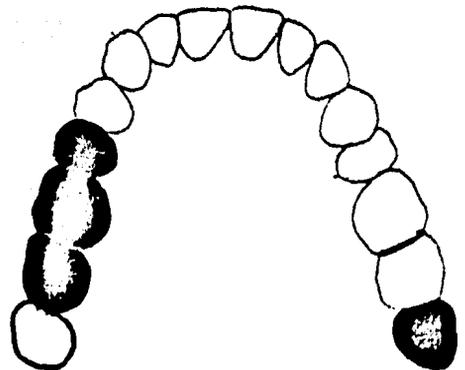
Maxilar superior clase I
Modificacion 1



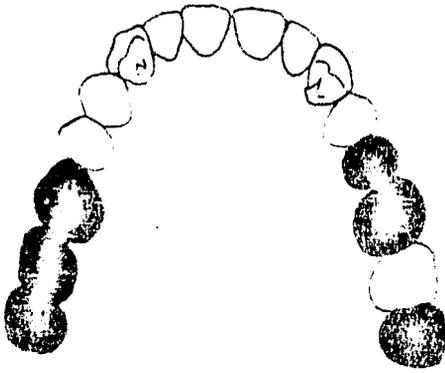
Maxilar superior clase I
Modificacion 3



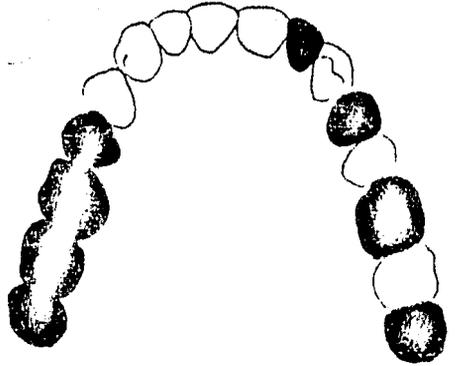
Maxilar superior clase I
Modificacion 2



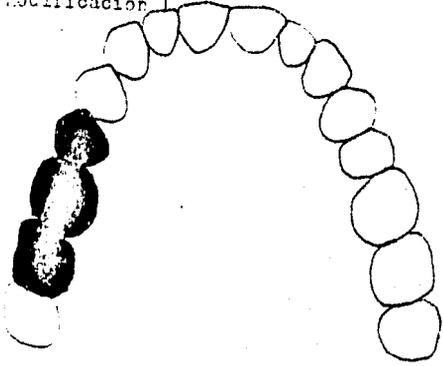
Maxilar superior clase II



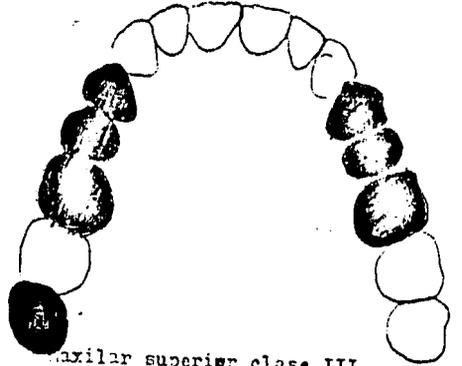
Maxilar superior clase II
Modificacion 1



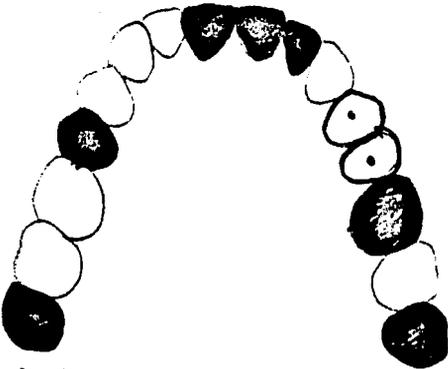
Maxilar superior clase II Modificacion 3



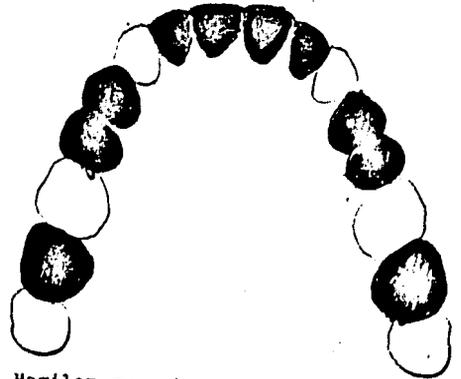
Maxilar superior clase III



Maxilar superior clase III
modificacion 1



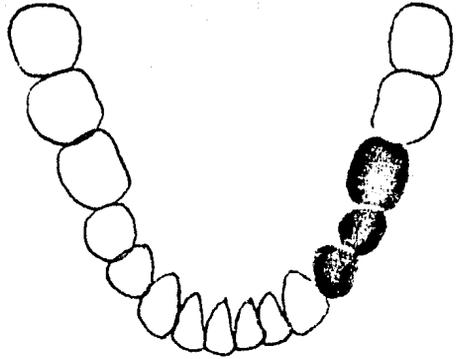
Maxilar superior Clase III
Modificacion 2



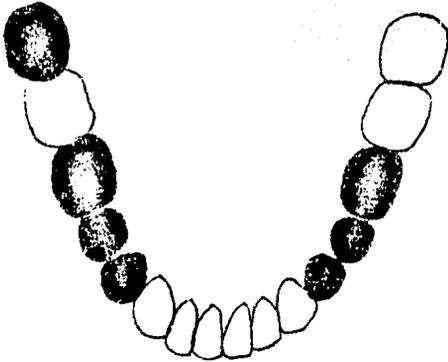
Maxilar superior clase III
modificacion 4



Maxilar inferior clase I
Modificacion 2



Maxilar inferior clase III

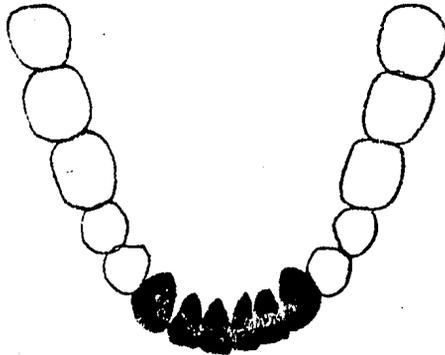


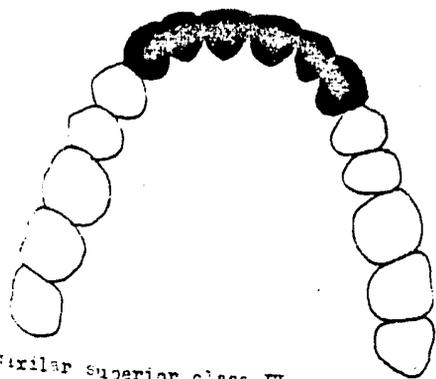
Maxilar inferior clase III
Modificacion 1



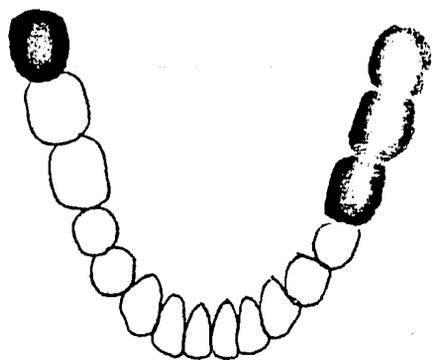
Maxilar inferior clase III
Modificacion 2

Maxilar inferior clase IV

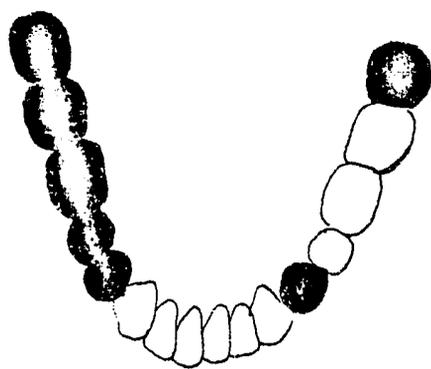




Maxilar superior class IV



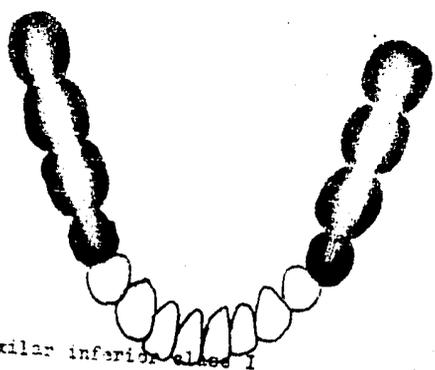
Maxilar inferior class II



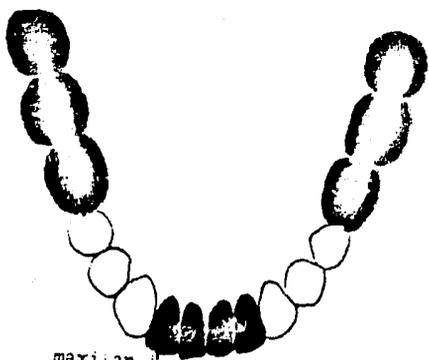
Maxilar inferior class II
Modificacion 1



Maxilar inferior class I
Modificacion 2



Maxilar inferior class I



maxilar inferior class
Modificacion 1

A) CLASIFICACION DE LAS ARCADAS PARCIALMENTE DESDENTADAS.

CLASE I.- Con áreas desdentadas bilaterales, localizadas posteriormente a los dientes remanentes.

CLASE II.- Con área desdentada unilateral, localizadas - posteriormente a los dientes remanentes.

CLASIFICACION III.- Con área desdentada unilateral y --- existencia de dientes anteriores y posteriores al espacio --- desdentado.

CLASE IV.- Con área desdentada localizada anteriormente a la derecha y a la izquierda de los dientes remanentes y que cruza la línea media.

En la clasificación de Kennedy, el espacio (o espacios)-desdentado posterior determina la clase. Los terceros molares ausentes no se consideran.

** MODIFICACIONES **

Otros espacios desdentados se denominan "modificaciones" y se refieren al número real de espacios. En este sentido, - un arco dentario con áreas desdentadas bilaterales posterior-- res a los dientes remanentes, más un espacio desdentado, se designa como clase I, modificación I.

Un caso con dos áreas desdentadas adicionales será entonces clase I, modificación II. Si hubiera una sola extensión-- distal desdentada con un espacio adicional, será de clase II, modificación I.

Puesto que el espacio posterior es el que decida la clasificación, la clase IV no tiene modificaciones. Si hay un --

espacio además del que cruza la línea media, aquél será más posterior y por lo tanto, es el que controla la selección - de clase.

VIII.- DUPLICADO DEL MODELO DE YESO PIEDRA.

Un modelo de yeso piedra puede ser duplicado para uno o dos fines. Uno es el duplicado en yeso del modelo mayor -- original o corregido para preservar el original. Sobre este modelo duplicado, puede trazarse luego el armazón protético--sin peligro de abrasionar o fracturar la superficie del modelo original.. La mayoría de los buenos laboratoristas dentales han adoptado la política de hacer todo el trabajo sobre un modelo duplicado incluyendo el ajuste de la prótesis. El colado terminado se envía después al dentista luego de haber terminado el ajuste sobre el modelo duplicado. El estudiante o el dentista que realizan su propio trabajo de laboratorio, pueden también adoptar el temperamento de preparar un modelo duplicado para ajustar el armazón colado.

Aunque algunos laboratorios también pueden emplear el modelo duplicado para realizar el análisis y el bloqueo, es preferible hacer bloqueo sobre el modelo mayor, antes de un segundo duplicado en vez de usar el modelo duplicado para -- éste fin.

Después de bloqueado el modelo mayor, se efectúa un segundo duplicado para preparar el modelo de revestimiento. Sobre éste último se conforma el patrón de cera y/o plástico y el armazón metálico se cuele finalmente sobre su superficie.

Aunque tanto el modelo de ajuste como el modelo de revestimiento pueden ser exactamente 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 del modelo necesario. Las aleaciones de oro y también de Ticonium, se cuele con revestimientos a base de yeso

y silíce, mientras que las aleaciones de alto punto de fusión como las estelitas, se cueles sobre revestimiento que contiene cuarzo, aglutinado por un aglutinante adecuado, de modo que pueda soportar las temperaturas de colado, generalmente más duras 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 la 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 de colado. El encerar con cera fundida debe tomarse un cuidado considerable para no marcar o abrasionar el modelo.

A) MATERIALES.

Los dos tipos de hidrocoloides se utilizan en el laboratorio dental para reproducción de modelos dentales. El modelo reproducido se usa en la confección de aparatos protéticos y modelos de ortodoncia. El hidrocoloide reversible es el más difundido, se puede usar muchas veces. Además revolviendolo en forma intermitente se puede conservar en estado líquido una semana o dos a temperatura constante de vaciado, y su precio es razonable.

Los materiales hidrocolides para reproducción tienen básicamente la misma composición que los materiales para impresión, pero su contenido de agua es más elevado.

=====

FORMULA REPRESENTATIVA DE UN MATERIAL HIDROCOLOIDE
IRREVERSIBLE PARA REPRODUCCION .

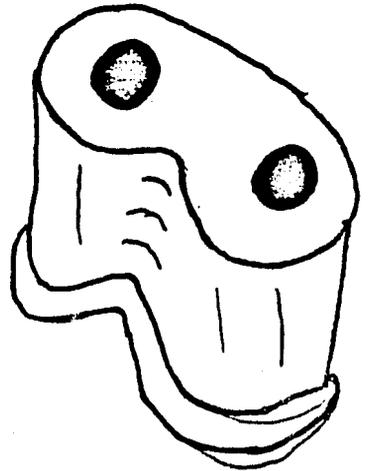
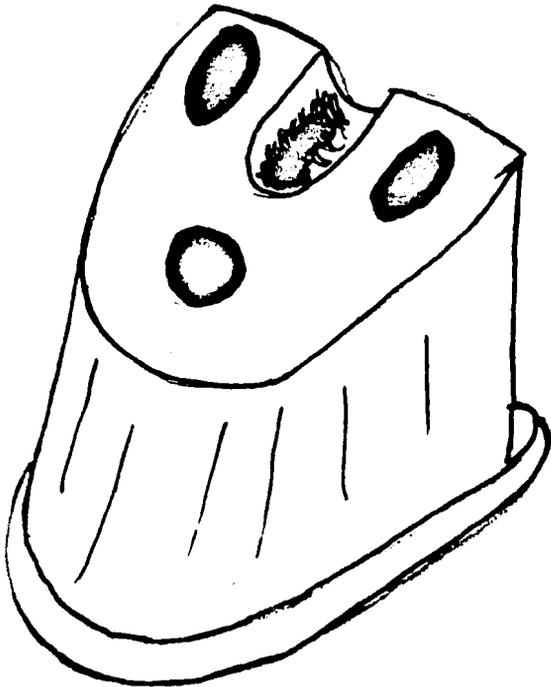
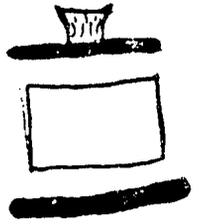
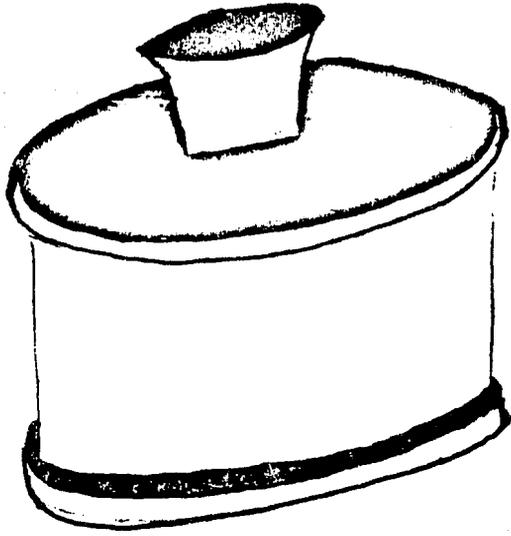
=====

<u>INGREDIENTES</u>	<u>COMPOSICION (%)</u>
Agar	2.6
Bórax	0.2
Sulfato de Potasio	2.0
Conservador	0.2
Glicerina	35.0
Agua	60.0

=====

Por lo tanto, su contenido de agar o alginato es inferior, lo cual influye en su resistencia a la compresión y fraguado porcentual. El en cuadro anterior se presentó una fórmula representativa de un material hidrocoloide reversible para reproducción. Estos materiales se hallan englobados en la especificación que hace la Asociación Dental Americana.

Existen también materiales para duplicación a base de resinas. Es un tipo de resina de cloruro vinílico altamente plastificado.



B) INSTRUMENTO O MUFLAS.

El modelo a duplicar debe ser colocado en el fondo de una mufla adecuada denominada mufla de duplicación. Esta mufla es necesaria para contener el materia fluido, para facilitar el enfriamiento, 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 para 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. Otra, es un simple anillo de metal con tapas removibles teniendo la tapa superior una perforación central para su llenado. Aún otra, posee las tapas aseguradas con tornillos.

Más recientemente, un nuevo estilo de mufla para duplicar, ha sido diseñado por el Dr. N.C. Wills (a quien se le debe mucho por sus esfuerzos dedicados al desarrollo de equipos para la duplicación exacta de modelos). Consiste en dos tapas metálicas torneadas, que ajustan sobre un anillo de fórmica de 2 o 2 1/4 pulgadas de alto (5 a 5.5 cm.)

Se emplea fórmica en vez de metal, porque la fórmica actúa como aislante para evitar un enfriamiento demasiado rápido a través de las paredes de la mufla. El agujero central de la tapa superior se proporciona con un reservorio. o " anillo de alimentación ". Aunque no todas las muflas de duplicar vienen con reservorio, es deseable que se suministre una superestructura en forma de anillo que sirva como reservorio para alimentar el molde con material caliente. Así a medida que se produce el enfriamiento y la subsiguiente constracción, un mayor flujo de material fluido se vierte en el molde desde el reservorio superior. Esto es similar al enfriamiento del oro dental después de colado. El oro

requiere un volumen de metal adicional de modo que al enfriarse la pieza colada, pueda fluír más metal desde el reservorio lo que se denomina botón. Sin ese sobreagregado de metal, -- probablemente el colado muestre porosidades.

Al suplicar el enfriamiento desde el fondo de la mufla, -- produce contracciones en el metal de duplicación, el que tiene tendencia a llevar la solución que se 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 de agua por debajo. Mientras que inicialmente, la mufla no debía ser sumergida completamente en agua corriente, ahora -- cualquier profundidad del tope metálico, debido a las propiedades aislantes del anillo de fórmica.

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 retención definida para asegurar el molde a la tapa. -- Luego el anillo cónico puede ser vuelto a ubicar sobre el molde para soportarlo, mientras se le va llenando. Mientras que en este tipo de mufla, el molde se encuentra soportado en todo momento, cualquier desplazamiento accidental del socavado metálico superior llevará 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 con su relación original con la mufla.

La técnica para duplicar es la misma para cada modelo, -- esté o no bloqueado con cera. Sin embargo, si se ha efectuado el bloqueo con cera o con modelina, la temperatura del --

material de duplicación no debe ser más elevada que la recomendada para evitar la fusión y distorsión del material de bloqueo.

Cualquier tipo de moldina utilizada para el bloqueo antes de la duplicación, debe ser insoluble. Por lo tanto, -- sólo se puede emplear con éste fin un tipo de mufla que contenga una base oleosa.

Aunque puede utilizarse la cera para base común, para bloquear en paralelo y para los lechos, debe tenerse cuidado en que la temperatura del material de duplicación no sea tan elevada como para fundir la cera. El empleo de material de bloqueo ya preparado, en este caso preferible, tal como la cera de Ney para bloqueo o el material de Wills para socavados

C) METODO.

El equipo necesario para duplicar, es el siguiente:

- Mechero de Bunsen y Trípodo.
- Un calentador para baño maría enlozado o de acero inoxidable (los utensilios de aluminio no deben ser utilizados, ya que el aluminio parece ejercer un efecto deletéreo sobre los componentes del coloide para duplicar).
- Muflas para yeso.
- Taza para yeso.
- Espátula rígida (espátula de Kerr o No. 4 R de la Buffalo Dental).
- Vibrador.
- Sopapa de goma para succión.
- Espátula del No. 7

Procedimiento detallado: Aunque el procedimiento dado, describe el empleo de la mufla de Wills, se aplica también al uso de cualquier mufla para duplicar:

1.- Los nuevos materiales hidrocoidales para duplicar, se suministras generalmente en un estado semiseco. Pueden estar en forma de pasta. En ese caso, es necesario su amasado o triturado. En la forma de masa voluminosa, debe ser desmenuzado en partículas finas. Esto facilita enormemente haciendolo pasar bajo la acción de un palo de amasar. Cualquier tipo de material de duplicación que se vuelva a usar, debe ser reducido igualmente a partículas antes de calentarlo.

Calentar el material de duplicar en el hervidor para baño maría, agitándolo para disipar grumos. El material

nuevo, debe diluirse con agua, en las proporciones recomendadas por el fabricante; el material se vuelve a usar diluido, si se necesita reponer el agua que se haya perdido por evaporación. Recordar que el material para duplicar puede ser desleído con agua caliente durante su preparación, en caso de ser necesario, pero la incorporación de material -- seco a una mezcla demasiado fluída es mucho más difícil de lograr. Por lo tanto es mejor que para cualquier liquefacción se haya agregado agua lentamente, hasta obtener la -- consistencia correcta.

Quando se ha obtenido una mezcla suave y cremosa, retirar el recipiente superior del calentador o baño maría y -- continuar revolviendo hasta que la temperatura descienda a 50 - 55º C. A está temperatura lo suficientemente baja como para no quemar un dedo sumergido en el material, el material para duplicar está preparado para ser vaciado.

2.- Diez minutos antes de la duplicación, sumergir el modelo en agua a 35º C. preferentemente en agua que no pueda atacar la superficie del yeso piedra. Hacer esto mientras el material para duplicar se está enfriando a su temperatura de trabajo. Sumergir el modelo hacia abajo, para -- permitir que se escape el aire atrapado bajo las hojas de cera colocadas sobre el modelo para su alivio.

El agua que ha permanecido durante algún tiempo con trozos de yeso piedra o yeso taller en ella, habrá perdido la capacidad de atacar la superficie del yeso piedra del -- modelo. Por eso, el humedecimiento de un modelo de yeso -- piedra debe ser hecho con agua preparada a tal fin, en vez de hacerlo con agua corriente.

Quando se han colocado previamente en el agua, trozos de yeso piedra o taller, se producirá una solución hasta

que el agua se sature con sulfato de calcio. Una vez que el agua esté saturada se produce un equilibrio sin que se produzcan nuevas disoluciones. Un modelo de yeso piedra -- colocado en esa agua, no será atacado, porque el agua ya -- contiene todo el sulfato de calcio que puede contener. Para usar cada vez que se necesite humedecer el modelo en el laboratorio debe haber un recipiente con ese tipo de agua. -- Los trozos de yeso piedra o taller, deben ser de tamaño pequeño o mediano, pero no muy fino como para que queden en -- suspensión cuando se agite la solución. Estos trozos deben permanecer en el agua todo el tiempo para mantener el equilibrio del sulfato de calcio. Al utilizarla, el agua debe estar clara. Eliminar con aire la humedad superficial del modelo y centras éste en el fondo de la mufla.

3.- Con una mano, verter lentamente el material para duplicar en la mufla por detras del extremo posterior del modelo.

Un chorro de material para duplicar de 3 cm. aproximadamente de diámetro debe fluir continuamente sobre éste lugar, hasta cubrir completamente la base del modelo. En este momento, con la espátula No. 7 en la otra mano, guiar el material al rededor de los dientes, en los espacios inter--próximales y sobre las superficies dentarias críticas. Esto impide el atrapamiento de burbujas de aire en éstas zonas.

Luego de haber cubierto completamente los dientes, llenar la mufla hasta unos 3 cm. aproximadamente del borde superior. Luego, interrumpir el llenado mientras se ubican en la tapa superior y el anillo de alimentación, después de lo cual se llena totalmente el molde hasta el extremo del anillo de alimentación.

4.- Ahora colocar la mufla bajo un chorro de agua fría

(preferentemente agua corriente). El agua debe cubrir la base metálica y el centímetro y medio inferior del anillo de fórmica, de modo que el enfriamiento inicial se produzca solo a través del fondo metálico. Aunque el enfriamiento debe ser efectuado lentamente desde el fondo para controlar la contracción y evitar la distorsión, no es absolutamente necesario que el enfriamiento sea acelerado mediante el uso de agua fría. Si el tiempo le permite, el molde de hidroc^oloide debe ser enfriado a temperatura ambiente, sin afectar su exactitud, ya que el enfriamiento demasiado rápido puede provocar distorsiones. Teniendo esto presente, dejar el molde endurecerse totalmente en un baño de agua natural. Sin embargo, para facilitar la separación precoz del molde cuando el anillo de alimentación está gelificado, sumergir la mufla en agua fría, donde debe permanecer por lo menos 30 minutos, para asegurar un enfriamiento perfecto.

5.- Luego de un correcto enfriamiento, retirar la mufla del baño de agua y quitar el anillo de alimentación. Cortar el hidroc^oloide que se proyecta sobre la tapa, a nivel de ésta. Luego invertir la mufla, exponiendo la base del modelo. Retirar todo el hidroc^oloide que cubre la base del modelo y el trozo de moldina aplanado, dejando expuesta la suave base del modelo. La parte interna del modelo de fórmica es expulsiva, por lo tanto puede ser retirada deslizándola hacia afuera, dejando el molde unido solamente a la tapa superior. En esta posición invertida, la tapa superior es ahora el fondo y así permanecerá durante los procedimientos siguientes. El fondo original, que se ha retirado, no se vuelve a colocar sobre el molde, ya que esto constituye la abertura en la cual se vertirá el material para el modelo. Si la tapa superior de la mufla está socavada, el molde no se retira de ésta y pasa a ser la base de soporte del molde. Si la mufla pasee una tapa ranurada pero no socavada, el molde se retira de ésta para facilitar su flexión, cuando el modelo se está retirando del molde. En

ambos casos, el retiro se realiza mejor aplicando un sopapa de succión a la base del modelo, bajo un chorro de agua corriente, flexionando ligeramente el molde al extraer de él el modelo. La sopapa se usa como un mango. Sin ésta el -- molde tendría que romperse para exponer los costados del -- molde para tomarlos con los dedos. Después de haber vaciado el modelo duplicado, puede haber un exceso donde el molde había sido cortado. Aunque éste puede ser recortado con el recortador de modelos, debe recordarse que la base del -- modelo había sido marcada en tres lugares para facilitar su reubicación en el paralelizador.

Si estas marcas son recortadas inadvertidamente, no -- habrá en el modelo duplicado, un registro de la vía de in--serción, para poder colocarlo sobre el paralelizador para -- localizar las líneas del contorno. Esta necesidad no existe cuando los lechos para los retenedores fueron conformados sobre el modelo mayor. Sin embargo si se va a hacer -- el encerado en relación con una línea paralelizada, es necesario que la posición original del modelo sea registrada en el modelo duplicado.

Por otra parte , ese registro debe ser siempre conservado sobre el modelo duplicado para ser utilizado para el -- ajuste. Esto se hace particularmente evidente, cuando deben adaptarse con precisión los brazos de los retenedores de -- alambre labrado en relación con la altura del contorno de -- los dientes pilares.

6.- Después de retirar el modelo, reubicar el modelo -- de la mufla exactamente en la misma posición de antes. Esto es posible por las ranuras de las partes de la mufla. -- Reubicar el hidrocloide en el anillo de fórmica de modo -- que el más largo de los tres surcos marcados en el modelo --

de hidrocoloide apunte hacia el tornillo de centrado en el lado extremo del anillo. Reubicar la tapa ranurada, que se ha transformado en base o fondo e invertir el anillo de modo que la abertura quede hacia arriba. Si el armado ha sido correctamente hecho, el molde queda exactamente en la misma relación que la mufla de antes, de otro modo, puede producirse la distorsión del molde.

Retirar el resto de humedad del molde, invirtiéndolo y soprándolo con aire comprimido. Debe cuidarse de no acercarse demasiado el chorro de aire o mantenerlo prolongadamente sobre una misma zona para no causar la deshidratación de esa parte. Con la correcta cantidad medida de yeso piedra o de revestimiento, siguiendo las instrucciones del fabricante. La relación correcta agua-polvo, está dada por el fabricante para cada 100 gr. de polvo.

Mezclar con una espátula rígida o con un mezclador mecánico. Siempre es preferible un mezclador vacío, para eliminar el aire atrapado. Si no se dispone de éste equipo, llevar la mezcla sobre el vibrador para eliminar la mayor cantidad de aire posible. Muchas de las pequeñas burbujas de aire de un modelo se deben al aire que se lleva el molde con la mezcla más que el aire atrapado en el molde durante el vaciado. Llenar el molde de hidrocoloide en forma similar al vaciado de una impresión bucal. Con la espátula del No. 7 agregar pequeñas cantidades de material en uno de los extremos posteriores solamente mientras se usa el vibrador. El material puede así fluir a lo largo del arco por el peso del material que está detrás de él. Agregar material, siempre en el mismo lugar sólo hasta que todas las zonas críticas del molde hayan sido llenadas. De esta manera, el exceso de humedad es rechazado por el material hasta que llega al extremo opuesto del molde, haciendo más remotas las posibilidades de atrapamiento de aire y produciendo un modelo uniformemente denso.

7.- Inmediatamente llenado el molde, sumergir éste en agua y dejarlo fraguar en ésta alrededor de 45 minutos. La inmersión otorga al material para el modelo la cantidad necesaria de agua de cristalización, parte de la cual hubiera sido tomada por el hidrocolide, dando como resultado una superficie blanda del modelo. Por otra parte, la inmersión no debe ser más prolongada de una hora y jamás debe ser prolongada una noche, ya que puede producir el ataque de la superficie del modelo. Luego del fraguado del material del modelo, -- retirar la mufla del molde y romper el molde como separándolo del modelo, y en vez de intentar separar el modelo del molde intacto. De ninguna manera se debe vaciar el molde en una -- segunda ocasión y las superficies frescas del modelo puedan -- alterarse al retirarlo del molde. Por lo tanto el molde --- siempre debe romperse separándolo del modelo.

El material de duplicación, puede ser lavado y colocado en agua contenida en un recipiente tapado, para poder volverlo a usar cuando es probable su empleo en un futuro cercano.- Sin embargo, si existe alguna duda en cuanto a su textura, -- debe ser desechado. No debe intentarse revitalizar el material de duplicación viejo agregándole nuevo material, en --- cambio todo material dudoso debe descartarse y si es necesario emplear una nueva partida de material.

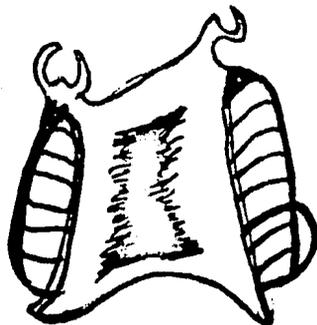
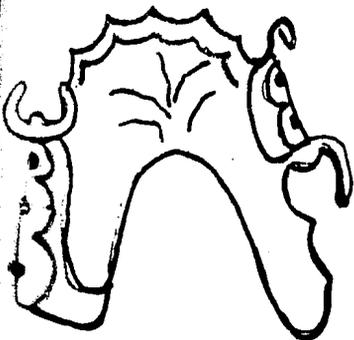
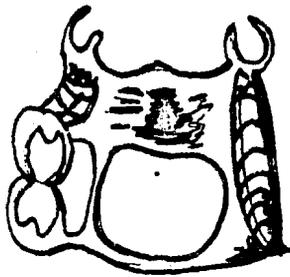
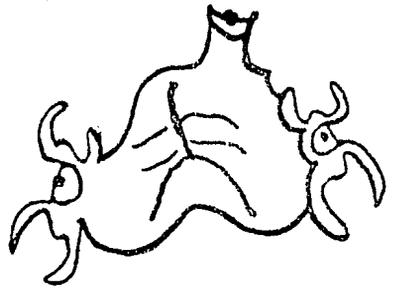
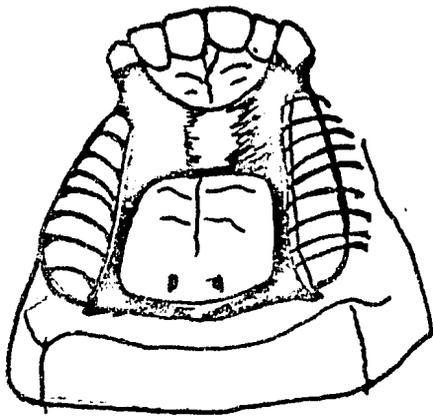
Un modelo recién duplicado no debe ser necesariamente -- manipulado, en particular, si el modelo es de revestimiento -- hasta que haya sido dejado secar al aire o en algún orden. -- Un modelo de revestimiento no debe ser recortado con un recor -- tador de modelos, ya que esto produce una mezcla de revestimiento que salpica todo el modelo que luego no puede ser quitada totalmente mediante el lavado y enjuague. Por ese motivo no debe lavarse un modelo de revestimiento, En cambio --- cualquier desgaste necesario , debe ser hecho con una piedra montada en seco y el polvo de revestimiento debe eliminarse -

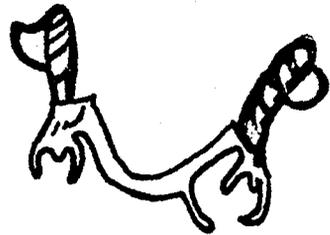
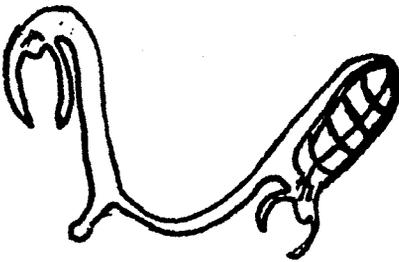
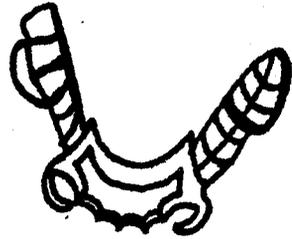
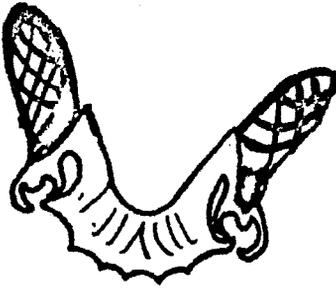
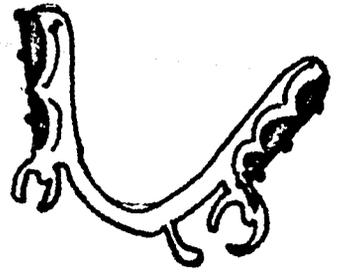
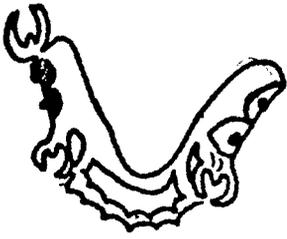
con un chorro de aire del compresor. Luego el secado inicial y del recorte, un molde de revestimiento, debe ser secado en un horno a 80 o 90° C. aproximadamente durante una hora u hora y media, depende del tamaño del modelo. Luego debe ser sumergido en una mezcla resinosa y cera de abeja preparada de la siguiente manera:

- Fundir la cera de abeja en una casoleta a 50°C. o hasta que la cera comience a humear. Esta temperatura es aproximadamente 32° C. mayor que la del modelo cuando se le retira del horno de desecado. Retirar el modelo del horno y sumergirlo en la cera de abejas durante 10-sg. aproximadamente. Luego de retirarlo y colocarlo en un trozo de papel absorbente hasta que haya enfriado.

Algunas de las ventajas de sumergir un modelo refractario en un preparado resinado de cera con:

- a) Eliminar la necesidad de mejorar el modelo de revestimiento antes de pincelar sobre el revestimiento externo.
- b) Proporcionar una superficie densa y suave al modelo refractario.
- c) La combinación del secado y el sumergido, elimina cualquier exceso de humedad en el modelo.





IX. DISEÑO DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

El diseño de una prótesis parcial no debe ser dejado en manos de un mecánico o de un laboratorio dental, sino que -- debe ser responsabilidad total del odontólogo, ya que sólo -- el conoce las condiciones de la boca del paciente, Una vez -- realizada la preparación de la boca, el modelo mayor debe ir al laboratorio dental acompañado de una indicación concisa y comprensible. Si estas importantes fases del tratamiento -- (preparación de la boca y exacta orientación y guía del labo -- ratorista) son ignoradas por el profesional, los fracasos -- serán muchos.

Una regla preminente que tener en cuenta al construir -- una prótesis parcial, es la de emplear pocas partes constitu -- yentes que cumplan con las exigencias fisiológicas y estéti -- cas que imponen las limitaciones clínicas. Todo redundará -- en favor del éxito final, si se han seleccionado cuidadosa -- mente los componentes ubicandolos de manera correcta y pre -- cisa.

Por eso deben comprenderse previamente los requisitos -- de buena función, buena salud bucal y buena apariencia, tres aspectos que influirán de sobremanera en la planificación de una prótesis parcial removible.

- CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS FUNCIONALES.

Para que sriva a satisfacción, una prótesis debe perma -- necer en una posición predeterminada, en relación con los -- pilares y los tejidos blandos. Debe restaurar la capacidad -- de incisión y de masticación de los alimentos; debe facili -- tar la pronunciación de las palabras y no impedirla o inter -- ferir en ella.

- CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS FISIOLÓGICOS.

Para satisfacer los requisitos fisiológicos, una próte --

sis parcial no deberá deformarse durante su función. Además no debe producirse irritación o destrucción de los tejidos - que contactan con la prótesis o que rodean los pilares o mantienen el peso de la base. Mientras exista alguna reabsorción bajo las bases de extremos libres, ésta deberá ser mínima y disminuir con el tiempo.

- CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS ESTETICOS.

Una prótesis parcial removible no debe evidenciar su presencia en la boca. Tanto el color dentario, cuanto a su forma, tamaño y disposición deben ser armónicos. Su retención y soporte deben ser firmes e inadvertidos, no deben producirse movimientos que la hagan resaltar como medio restaurador. La prótesis debe mejorar el contorno facial y la expresión, y no alterarlos.

- TEJIDOS RELACIONADOS CON LA FUNCION DE LA PROTESIS PARCIAL.

Antes de describir los componentes de una prótesis parcial, sería apropiado prever las estructuras anatómicas alrededor de las cuales o sobre las cuales funciona esa prótesis, enfatizando la importancia y la necesidad de tener en cuenta esos tejidos.

Tejidos de Soporte.- Un diente pilar está soportado por el proceso alveolar, que posee una tabla interna y una tabla extrema de hueso compacto, así como células óseas. La raíz de un pilar está alojada en el alveolo revestido de una capa de hueso compacto denominado lámina dura o cribosa. Un pilar se encuentra suspendido y asegurado al alveolo mediante el ligamento periodontal, y tejido conectivo especializado, firme y fibroso, organizado en grupos funcionales llamados fibras principales. Bajo la presión masticatoria normal, el ligamento periodontal varía su espesor de 0.20 mm a 0.25 mm.

fuerzas mayores pueden incrementar el espesor de 0.35 mm.;- por otro lado, la pérdida de su función ocasiona su estrechamiento.

- CAMBIOS EN LOS TEJIDOS DE SOPORTE - REBORDE RESIDUAL.

Después de la extracción de los dientes, el proceso -- alveolar se reabsorbe hacia arriba y adentro en el maxilar superior, y en dirección inversa, en el maxilar inferior. - El proceso alveolar remanente, recubierto de perióstio y - mucosa, sustituye el reborde residual.

- AUMENTO DE TAMAÑO EN LA TUBEROSIDAD.

Cuando se ha extraído el tercer molar inferior, los - dientes superiores antagonistas se extruirán y arrastrarán con ellos el proceso alveolar. Como resultado de esto, la - tuberosidad del maxilar superior se agranda y a menudo suele ser necesaria una reducción quirúrgica para ganar espacio para la prótesis. También debe reducirse toda espina - ósea que se forme después de la extracción, si el paciente va a utilizar una prótesis.

- AREAS DE EXTENSION DE LA PROTESIS.

El área protética mandibular debe incluir la zona re-- tromolar, una estructura de forma triangular, localizada - distalmente al último molar. Esta zona proporciona una -- área de soporte cuya forma no se altera aún cuando el reborde de soporte cuya forma no se altera, aún cuando el reborde - se modifique en extremo.

En el maxilar superior, la prótesis debe extenderse -- distalmente hasta el surco hamular o pteriogomaxilar. Este accidente anatómico está formado por la apófisis pterigoi-- dea del hueso esfenoide y el borde posterior del maxilar -- superior. Los tejidos subyacentes del paladar y del reborde residual se componen de tejidos conectivos fibrosos, --

compactos y de espesor variable; tejido adiposo y glandular y la mucosa de revestimiento, que es relativamente delgada y avascular en la línea media. Lateralmente, los elementos submucosos adiposos, glandulares y vaculares constituyen una zona blanda que se desplaza por la palpitación. Debido al tejido conectivo denso subyacente, la cresta del reborde alveolar es generalmente firme.

- TEJIDOS QUE CONTROLAN LA LOCALIZACION DE LA BARRA PALATINA SUPERIOR.

La necesidad y la posibilidad de extensión de la barra palatina posterior dependerán del grado de desplazamiento de los tejidos que la soportan. La porción anterior del paladar duro presenta un tejido firme, que no cede a la presión, debido a la fina capa de tejido conectivo subyacente a la mucosa bucal. El paladar blando, que se extiende posteriormente desde el paladar duro a paladar óseo, y que finaliza en la úvula, posee elementos musculares y se moviliza durante su funcionamiento fisiológico. La barra palatina posterior deberá localizarse anteriormente al área móvil del paladar blando.

Cuando está presente un torus palatino adyacente al tejido móvil y éste impide la correcta unicación de una barra palatina posterior, será necesario efectuar su remoción quirúrgica o bien deberá emplearse un conector mayor en forma de "U" o herradura. Un torus presente en la superficie lingual mandibular, casi siempre interfiere en la disposición de las partes del esqueleto metálico de la prótesis. La cirugía, que como regla general es la única solución, no presenta mayores dificultades al cirujano bucal y el inconveniente para el paciente no es tan grande ni tan prolongado.

- COMPONENTES DE UNA PROTESIS PARCIAL Y ELEMENTOS FUNCIONALES QUE SE RELACIONAN CON ELLOS.

Una prótesis parcial típica consta de los siguientes -

componentes: conectores mayores o principales, conectores menores (o puntales), apoyos, retenidos directos, retenedores indirectos (o estabilizadores), base y dientes artificiales. Se verán entonces sus relaciones e integración funcional con las áreas anatómicas que están en contacto con ellos.

- CONECTORES MAYORES

Un conector mayor es la unidad de la prótesis parcial que une las partes de ésta a un lado y otro del arco dentario. El primer requisito es que sea rígido, para asegurar una distribución equitativa de las fuerzas que se aplican a los dientes pilares. Si se doblará por completo, podría -- producir lesiones en el punto de flexión, y esta presión -- aumentaría probablemente de intensidad, a medida que se prolongara la distancia desde ese punto. Incluso de los dientes pilares podrán recibir fuerzas desiguales, que produzcan su rotación o inclinación, nociva para las estructuras de soporte.

- CONECTOR MAYOR INFERIOR

Un conector mayor mandibular o barra lingual posee una sección similar a la figura de una media pera. La porción superior, que es delgada, debe localizarse por debajo de la cresta gingival (al menos 1.0 mm.) y su borde inferior, que es más pesado y redondeado, debe quedar justo por encima -- del piso de la boca, de manera que no interfiera en la inserción del frenillo lingual y el músculo genioloideo en el sector anterior, y con el milohioideo, en la parte posterior. En esa posición, la barra reduce al mínimo la interferencia lingual y la de los músculos ya citados durante -- sus movimientos.

- LA BARRA LINGUAL SE DOBLA O HENDIDA.

El conector mayor puede extenderse incisalmente sobre-

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

- CONECTOR MAYOR SUPERIOR

La barra doble, El esquema que prevalece en el diseño de la prótesis parcial removible superior posee dos conectores mayores: Uno anterior y el otro posterior. Estos conectores o barras palatinas pueden corresponder a varios modelos. La barra palatina anterior, salvo raras excepciones, es delgada y ancha y se adapta a las irregularidades de la porción anterior ubicado en un surco entre las rugosidades posteriores no demasiado próximos a la cresta de la bóveda palatina. Con esta forma y esta ubicación, no se ejercerá presión sobre los nervios y vasos nasopalatinos; además, la barra no dificultará los movimientos de la lengua y no impedirá la articulación de las palabras. La barra palatina posterior es un semicírculo o una semielipse. Se ubica sobre el paladar duro adyacente a la línea de vibraciones del paladar blando, pero anterior a aquellas, ya que en caso contrario puede intervenir en los movimientos linguales y los de la musculatura palatina.

-- LA BANDA PALATINA

En algunos casos, el conector mayor superior consiste

en una sola banda palatina ancha, que cruza la bóveda palatina de lado a lado. Debe reproducir el contorno del paladar y ser lo suficientemente gruesa para tener rigidez adecuada.

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

- LA BARRA EN FORMA DE HERRADURA.

En ocasiones puede presentarse el caso de que haya torus, con estrecho espacio entre éste y el tejido móvil. En éste caso, puede utilizarse un conector mayor en forma de "U" o de herradura. Este conector es una barra palatina anterior, con extensiones bilaterales dirigidas posteriormente. Por lo general su borde interno es cuervo hacia vetibular, y posteriormente rodea las tuberosidades. Si la configuración anterior normal de una barra en forma de "U" de oro no impedirá su flexión, deberá usarse aleación de cromocobalto. Con las aleaciones de oro, la rigidez puede asegurarse mediante una pestaña o un reborde, o aumentando el volumen en las zonas más expuestas; incluso puede hacerse la barra más ancha en su parte anterior, lo que supondrá mayor altura sobre la bóveda palatina, y una mayor curvatura de la barra.

- AGREGADO DE UN REBORDE A LOS CONECTORES MAYORES SUPERIORES.

Las barras palatinas pueden ser remarginadas para que suministren un mayor contacto con los tejidos, pero los autores creen que este es un procedimiento que debe ser usado con mucho tino. Cuando los tejidos palatinos pueden ser desplazados por la lengua al ejercer ésta su acción sobre el bolo alimenticio durante la deglución, el remarginado puede evitar la retención de alimentos bajo la barra, pero cuando los tejidos palatinos son firmes deben evitarse la remarginación, sobre todo en las zonas de la línea media.

- CONECTORES MENORES

La función de un conector menor (o puntual) es la de unir el conector mayor a las otras partes del armazón de -- una prótesis parcial, ya que el conector mayor no debe do--blarse o flexionarse. Un 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, pero siempre afinándose hacia aclusal. Estas características le darán máxima resistencia y -- reducirán la posibilidad de su fractura o distorsión, por--que evitan la concentración de fuerzas en un punto.

Cuando se coloca a lo largo de una tronera lingual, al conector menor debe ser de forma triangular con su vértice--dirigido hacia oclusal, de modo que alcance los ángulos --inguoproximales del diente impidiendo la retención de ali--mentos en la tronera. El conector menor no debe ser volumi--noso como para protuirse lingualmente más allá del contorno dentario y atraer la lengua hacia el. Por otra parte, debe trabajar a lo largo del plano de inserción en la mitad o el tercio oclusal del pilar; pero para que no haga compresión--sobre los tejidos adyacentes al pilar, debe salvar el mar--gen libre gingival en la porción cervical. El contacto del conector menor con el plano guía, ayuda a aquel a concentrar y distribuir las fuerzas a los dientes pilares, y a inmovilizar la prótesis ante la acción de los movimientos laterales.

- LOS LECHOS PARA LOS APOYOS (Colocados sobre incrustaciones metálicas)

El lecho para un apoyo es un área diagramada y prepara--da para recibir un soporte del armazón de la prótesis, y -- para ayudar a dirigir las fuerzas oclusales en direcciones--inocuas. En un diente posterior, el lecho para el apoyo -- debe prepararse en el reborde marginal de la superficie ---oclusal y sobre el centro del reborde alveolar residual; -- debe ser una concavidad en forma de cuchara, de aproximada--

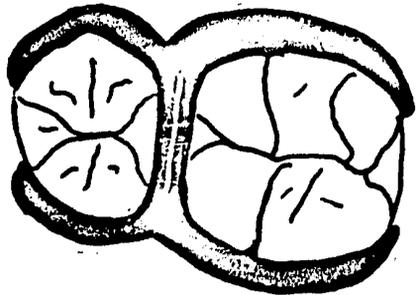
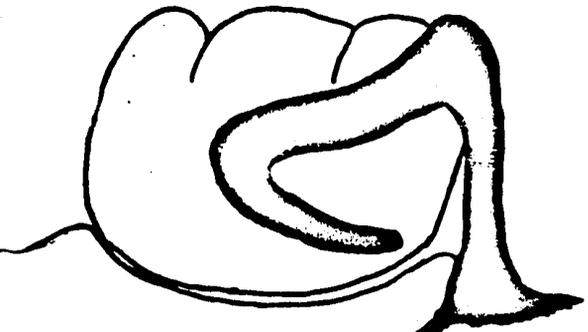
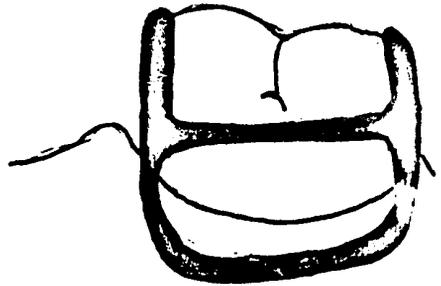
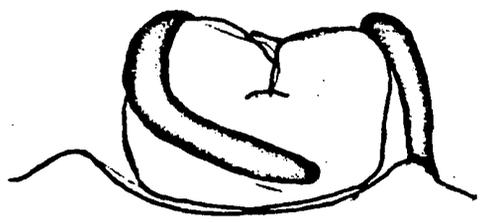
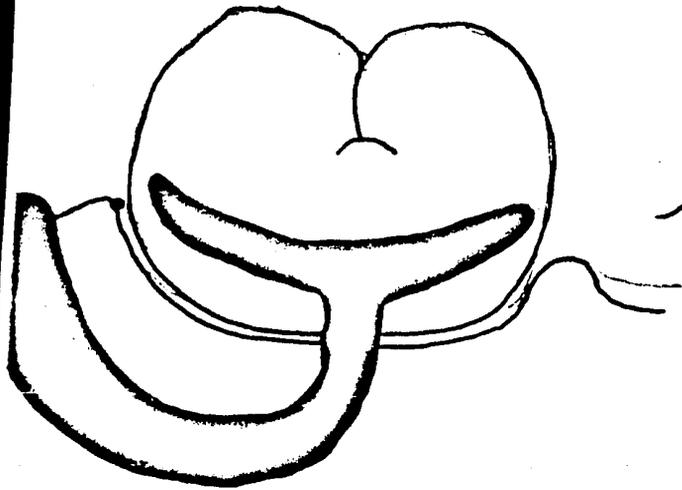
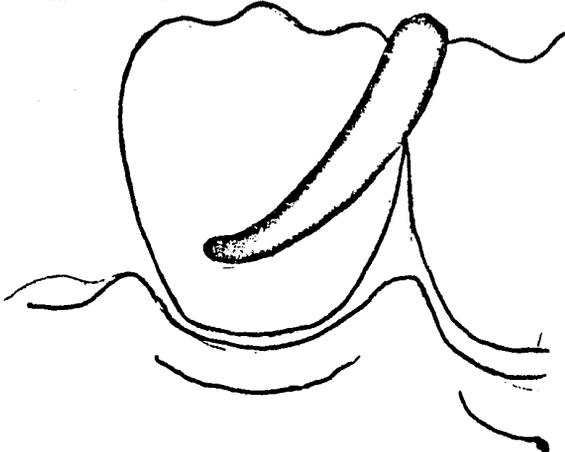
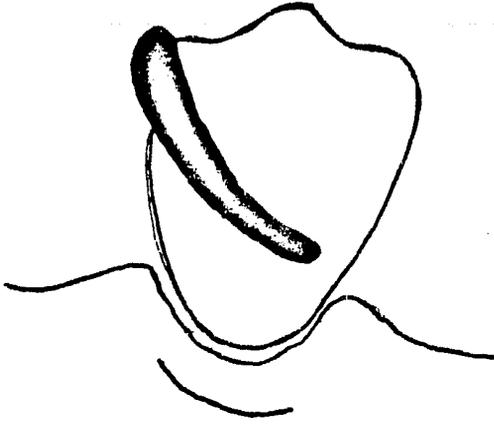
mante 2.5 mm. de largo, 2 mm. de ancho y como 2.5 mm. de profundidad, para que, sin que sea demasiado grande, el apoyo pueda ser fuerte y eficiente. El lecho debe inclinarse cervicalmente unos pocos grados hacia el centro de la corona del diente, para recibir una presión continua. En un diente anterior, el lecho del apoyo se localiza en el cingulum, para establecer una área de soporte del tamaño y la profundidad necesaria, Para recibir una inrustacion metálica con lecho.

- APOYOS

El apoyo es la unidad de la prótesis parcial que detiene el movimiento cervical de ésta durante su inserción y durante la incisión y la masticación de los alimentos. Ocupa el área de soporte previamente preparada sobre el diente pilar. El apoyo mantiene, asimismo el retenedor directo en su posición funcional, que es la más cercana a cervical del diente pilar, y evita toda presión o estrangulamiento de los tejidos gingivales próximos al pilar, cuando se producen movimientos intermitentes. En un diente posterior, el apoyo se designa como apoyo oclusal, mientras que el diente anterior, en virtud de su posición, se denomina apoyo lingual. El apoyo debe adaptarse al contorno interno del lecho preparado, y el contorno del área de soporte. Cuando el apoyo se asienta en su área de soporte en correcta posición y configuración, permite que las fuerzas que se aplican a los pilares se distribuyan en dirección axial, evitando así las nocivas fuerzas laterales y torsionales.

- RETENCIONES DIRECTOS

El retenedor directo cumple la función de evitar el dislocamiento oclusal de la prótesis, estabilizándola también entre las fuerzas laterales y horizontales, Hay dos tipos de retenedores directos los intracoronarios y los



extracoronarios.

- RETENEDOR DIRECTO INTRACORONARIO

El retenedor directo intracoronario (atache de presi---
ción) combina un receptáculo preparado en la restauración de
un diente pilar, con su vástago del armazón protético que --
ajuste firmemente en ese receptáculo. Su retención se produ
ce por la fricción generada entre el vástago y las paredes -
del receptáculo.

- RETENEDOR DIRECTO EXTRACORONARIO

Por convención, el retenedor directo extracoronario --
(O gancho) consta de un apoyo y dos brazos que rodean el -
diente pilar en más de 130°. Estos brazos provienen cervi--
calmente del conector menor, y lateralmente del apoyo oclu--
sal, y rodean las caras vestibulares y lingual. Uno de los-
brazos es retentivo y puede ser una estructura colada o la--
brada. El otro brazo es recíproco y es colado.

Hay muchos tipos de ganchos, e inclusive un número ma--
yor de modificaciones de algunos tipos, aunque la mayoría de
los requisitos pueden cumplir los esquemas básicos siguientes

- 1.- Circunferencial colado (Akers o No. 0)
- 2.- Circunferencial colado y labrado anillo circunfe--
rencial.
- 3.- Barra circunferencial (roach-Akers o combinación -
No. 1-2).

- DISEÑO FUNCIONAL DE LOS GANCHOS

Un retenedor directo debe poseer una resistencia positi
va a la remoción. Esto se efectúa mediante el extremo del -
brazo retentivo, el que cruzando la altura del contorno del
pilar ubica el tercio de su longitud por debajo del ecuador-
dentario o áreas retentivas. La prótesis no podrá ser remo-
vida, excepto cuando la fuerza de tracción sea de una magni-

tud tal que el brazo retentivo se flexione, deslizándose sobre el contorno dentario, después de haber salvado el área-retentiva. El grado de retención dependerá de la profundidad del socavado y de la flexibilidad del brazo retentivo.

El brazo recíproco sostiene el diente pilar y limita las fuerzas laterales o dislocantes cuando el brazo retentivo entra en la retención dentaria o sale de ella. El brazo recíproco se coloca sobre la línea de diseño trazada con el paralelizador y sobre el plano de guía preparado a 180° del extremo retentivo. Debido a que debe abrazar o soportar el diente pilar, el brazo recíproco se hace colado para que sea rígido e inflexible.

- FLEXIBILIDAD DEL BRAZO RETENTIVO.

La flexibilidad del brazo retentivo está determinada por su conformidad, longitud, área de sección y estructural-física. Un gancho ahusado es más flexible que uno ancho y de espesor uniforme. En la zona de unión con el conector menor, el ancho del brazo retentivo típico debe ser el doble de su espesor. Debe esa unión ahusarse de modo que su ancho y espesor disminuyan a la mitad en casi nueve décimos de su longitud; el décimo restante será redondeado para formar un extremo romo.

- UBICACION DEL GANCHO

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

- GANCHO CIRCUNFERENCIAL COLADO

Un gancho circunferencial (Akers No. 1 y ganchos en -

en forma de anillos) toma el área retentiva del pilar desde oclusal, mientras que el gancho en forma de barra lo hace desde cervical. El gancho circunferencial típico se retiene mediante el contacto en un socavado alejado del espacio desdentado, pero como regla general, un gancho en forma de barra o anillo utilizarán un punto retentivo adyacente al área desdentada. El gancho circunferencial colado debe ser empleado en:

- 1.- Prótesis totalmente dentopostadas, es decir, las de la clase III de Kennedy.
- 2.- En pilares que corresponden a las áreas de modificación en los casos de clase II.
- 3.- En pilares de casos de clase II, en el lado opuesto a la base de extremo libre. Se emplea muchas veces en el primer molar en reemplazo del segundo, molar aunque teóricamente está contraindicado.

- GANCHO CIRCUNFERENCIAL COMBINADO (COLADO-LABRADO)

El gancho circunferencial colado y labrado se usa:

- 1.- En los caninos o incisivos superiores e inferiores, en los casos de clase I y clase II.
- 2.- En los premolares e inferiores en los casos de clase I y clase II, cuando hay socavados solamente en mesio bucal, o cuando ésta es la única área donde -- puede establecerse las retenciones, incluso cuando un socavado o retención tisular impide el uso del gancho en forma de barra.
- 3.- En el pilar inferior de una clase II, modificación I, especialmente si el pilar posterior puede perderse prematuramente.

- ANILLO COLADO CIRCUNFERENCIAL

El anillo circunferencial colado se usa con mayor frecuencia:

- 1.- En molares, en la clase III y en las modificaciones de la clase II.
- 2.- En molares inferiores y superiores aislados, inclinados o en giroversión en tal magnitud que todas -- las retenciones, excepto en mesiobucal o mesiolin-- gual, son inaccesibles.
- 3.- Cuando un molar girado debe ser tomado desde mesial y la retención mesial debe ser empleada para prevenir que el diente se deslice del gancho, aunque sea posible obtener un socavado distal.

- GANCHO COMBINADO COLADO CIRCUNFERENCIAL / BARRA.

La combinación barra-circunferencial (Roach-Acker) con el socavado retentivo próximo al espacio se recomienda:

- 1.- En molares superiores e inferiores en casos de clase I y clase II.
- 2.- En caninos superiores e inferiores, donde exista -- una retención única en distovestibular.
- 3.- En primero molares superiores e inferiores, en casos de clase I y clase II, en los que se reemplaza el segundo molar.

- RETENEDORES INDIRECTOS

Un retenedor indirecto (o estabilizador) de una próte^usis parcial se emplea para resistir el levantamiento de las bases de extensión distal libre. Los tipos básicos de los -- retenedores indirectos son los apoyos oclusal secundario -- (o lingual), el gancho incisal, la lámina lingual o barra -- lingual secundaria, y el apoyo de un gancho en una modificación anterior, el que puede ser incluido en la misma categoría que el apoyo oclusal secundario.

Teóricamente, un retenedor indirecto deberá colocarse -- en un punto medio entre los apoyos a travéz de los cuales -- pase el eje o fulcro y lo más alejado posible del sector --

anterior. Sin embargo, la ubicación debe ser razonable y en una área de soporte anterior. Esto puede localizar el apoyo a la derecha o a la izquierda del centro, acortando la distancia del fulcro del apoyo, pero manteniendo el conector menor y el apoyo alejados de la punta de la lengua. La posición del apoyo debe asegurar una función adecuada, aunque no necesariamente ideal, así como permitir la distri- bución axial de las fuerzas que recibe.

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

- EL APOYO OCLUSAL (O LINGUAL) SECUNDARIO.

Un apoyo oclusal o lingual secundario es el retenedor--indirecto de elección y debe emplearse cuando el diente de--soporte es un premolar, o un canino, con el cíngulum recons- tructivo con un colado de que alejará el apoyo. El conec--tor menor puede ser colocado en la tronera lingual, entre --los molares, o entre los caninos y el primer premolar, don--de la lengua no encontrará interferencias. Puede así tener se una área de soporte, que contribuirá a la dirección fi--siológica de las fuerzas.

- GANCHO INCISAL

Un gancho incisal se utiliza cuando el diente de sopor- te es un incisivo o un canino, y el borde incisal puede ser remodelado para recibirlo. Puede llegar a ser molesto para la lengua, y la vista del metal suele ser rechazado por el --paciente.

- LA LAMINA LINGUAL (O BARRA LINGUAL SECUNDARIA)

La lámina lingual se indica solamente en los casos en que la retención indirecta, no puede lograrse por otros medios. Es confortable para el paciente, pero puede plantear problemas en el control de la caries. Cuando las superficies radiculares -- están expuestas, esta barra podrá ser menos peligrosa, pero -- muy irritante para la lengua del paciente.

- EL APOYO PARA UN ESPACIO O MODIFICACION

Este apoyo actúa en forma similar al apoyo oclusal o lingual secundario. Por ser parte de un retenedor directo, no -- siempre puede ser ubicado en el extremo de un conector menor - alojado en una tronera.

- BASES DE PROTESIS PARCIALES

La base protética es la unidad que apoya sobre el reborde residual y está soportada, principalmente, por la mucosa subyacente. La base puede ser de resina, de metal o de una combinación de ambos materiales.

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

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

La base de una prótesis inferior debe abarcar vestibularmente hasta donde el movimiento muscular se lo permita. Por - distal, debe cubrir la zona retromolar, ya que esta región --

experimenta escasos cambios, por lo que permite un retardo de la absorción ósea. El extremo de la base debe descender verticalmente desde distal de la zona retomolar hasta la inserción del músculo milohideo, y mantener ese nivel en todo el reborde lingual. Si se utiliza esta máxima superficie lingual, se puede incrementar la resistencia al movimiento lateral de la base durante su función.

En el maxilar superior, la base debe extenderse vestibularmente 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, debe complementarse el recubrimiento palatino total, lo cual proporciona un soporte que alivia los pocos dientes remanentes, de la acción de cargas excesivas.

Los extremos de las bases deben ser redondeados y no cortantes, para evitar la irritación de los tejidos móviles que contactan con el borde protético. Los contornos deben ser tales que la acción de los labios, carrillos y la 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.

X.- REVESTIMIENTO Y CALDEO.

El revestido de una 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 patrón. Este último queda confiado dentro de un aro metálico, que puede o no retirarse luego del fraguado del revesti--- miento externo. Si el aro metálico no se retira, debe ser forrado con amiento, para permitir el fraguado y la expansión -- térmica del molde en todas direcciones.

El revestimiento debe conformarse exactamente a la forma del patrón y debe preservar la configuración del patrón como - una cavidad, 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 modo que la expansión total del molde compense la contracción de oro, que varía de 1 a 1.74% (la última cifra es la del oro puro). Generalmente, cuanto mayor sea el porcentaje de oro presenta en la aleación mayor la contracción del caldeo a solidificar.

Solamente una aleación de cromo-cobalto posee una sufi--- cientemente baja temperatura de fusión para ser colada con revestimiento a base de sílice y yeso. De acuerdo con Payton, - para las otras aleaciones que tienen mayor punto de fusión, se emplea generalmente un revestimiento que contiene polvo de cuarzo aglutinado con silicato de etilo o de sodio. La expan--- sión por compensar la contracción de colado de las aleaciones de cromo-cobalto, se logra principalmente mediante la expan--- sión térmica del molde y debe ser suficiente para obviar la -- mayor parte de la contracción del colado, que es del orden del 2.3% por éste motivo, el aro de metal se retira generalmente - después de que el revestimiento ha endurecido, para permitir - la mayor expansión necesaria para éstas aleaciones.

Dado que los revestimientos para cromo-cobalto son generalmente menos porosos, existe mayor peligro de atrapar gases en la cámara del colado por parte del metal fundido. Los bebederos deben prepararse con sumo cuidado, y en algunos casos es necesario proveer la necesaria ventilación para evitar -- colados defectuosos.

La técnica para aplicar el revestimiento se denomina -- generalmente "revestido del patrón de cera".

En realidad, el modelo sobre el que se prepara el patrón forma también parte del revestimiento. La técnica que se da a continuación es representativa y aplicable a todos los colados de prótesis parciales.

- 1.- Antes de mezclar el revestimiento, revestir internamente el aro de colado con una hoja de amiento. Esta debe ser $1/4$ de pulgada (0.5 cm.) más corta que el aro, en el extremo que consolidará el crisol. El -- amiento permite que los gases calientes escapen a -- travez de él, además cuando algo de revestimiento -- queda en contacto directo con el metal a la altura -- del crisol, se evita que el revestimiento se deslice y caiga del aro al retirar el aro, luego de calentado. Humedecer el amiento luego de ubicado en su lugar, pero no adaptarlo firmemente contra las oaredes del aro de colado. (El paso 1 se omite si se emplea un tipo de mufla de dos partes que se abra y se elimina tan pronto como el revestimiento ha fraguado.
- 2.- A menos que el modelo refractario haya sido sumergido en cera de abejas, lo que evita que absorva el -- agua del revestimiento que se pincela, aquel debe -- ser humedecido con agua antes del revestido. En este caso, sumergir el modelo con el patrón y sus bebederos en un recipiente con agua a 85° F (30° C.). La saturación acuosa de un modelo de revestimiento no -- tratado asegura una buena unión entre éste y el nuevo revestimiento, pero no debe usarse agua fría por-

prevención a que el patrón de cera se contraiga y - se desajuste el modelo.

- 3.- Mezclar 100G. de revestimiento, empleando 2 ml. más de agua, que la empleada en hacer el molde refractario. (Si el revestimiento para el modelo requirió - de 28 ml. de agua por 100 g. de polvo). 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 vacío da como resultado la mejor mezcla posible.

Pintar el patrón de cera con un agente humectante (solución batófona) antes de aplicar el revestimiento. Con un pincel que lleve el revestimiento mezclado, comenzar por un extremo del molde y colocar el revestimiento bajo los bebederos. Utilizar sólo vibración indirecta, con las manos sosteniendo el modelo entre éste y el vibrador. Mantener el revestimiento "corriendo" bajo los bebederos, llevándolo de un extremo al 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. El patrón de cera en su totalidad, debe ser cubierto con un espesor de 1/4 de pulgada de revestimiento. Una nueva capa de revestimiento es necesaria para asegurar una expansión de la cámara de caldeo. Dejar el patrón revestido a un lado hasta que el revestimiento haya fraguado (a menos que el vibrador sea detenido y no dejar el patrón sobre la misma mesa, pues la vibración es transmitida por ésta y puede causar que el revestimiento se separe del patrón de cera).

- 4.- Después de que el revestimiento pincelado haya al--

canzando su fraguado inicial (alrededor de 10 minutos), puede ser revestido dentro del aro de colado o de la mufla conformada. Antes del revestido, sumergir todo en agua para saturar nuevamente, quitando el exceso de agua mediante la agitación manual. Serán suficientes 400g. de polvo mezclado con la misma proporción de agua que la utilizada. 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.

Un tipo de aro para colado (aro Ney para prótesis parcial) no tiene conformador de crisol y consiste en un aro de metal largo y pesado, con una abertura en un extremo de alrededor de el diámetro de un aro para colado de incrustaciones. El otro extremo está abierto para acomodar el patrón revestido. Para usar este aro, el patrón revestido se inserta con su bebedero principal, proyectándose a través del centro de la abertura más pequeña.

El modelo revestido en ésta posición, debe poseer espacio sobre él para que quede cubierto por una masa suficiente de revestimiento. En ésta posición, conectar el bebedero de cera principal con las paredes del aro, cerrando así la abertura. El bebedero principal que se proyecta a través del cierre de cera puede ser mantenido entre los dedos mientras el aro se invierte en la palma de la mano. El modelo así invertido, se cubre completamente, llenando el aro hasta el borde. Puede colocarse una placa de vidrio sobre el borde del aro llenado, para permitir invertir el aro sobre la mesa de trabajo, mientras el revestimiento fragua. Luego se talla el crisol en el revestimiento endurecido a la altura del bebedero principal.

Un segundo tipo de aro posee un conformador de crisol. -

Ejemplos de éste tipo son: Los aros de Kerr y de Jelenko para colado de prótesis parciales. Este tipo, es tal vez el más frecuentemente utilizado, el modelo revestido se une al conformador del crisol, colocando el bebedero principal en una perforación del conformador, sellándolo a éste. Debe cuidarse que el modelo revestido quede centrado en el aro, con suficiente espacio a su alrededor y por encima con adecuado espesor para el revestido externo. El aro de colado se asienta sobre el conformador del crisol y se llena con revestimiento, embebiendo así el modelo en revestimiento tal como se describiera anteriormente.

Durante mucho tiempo se ha utilizado un cono de metal para conformar el agujero en el modelo refractario, eliminando así la necesidad de recortar una perforación de 3/8 de pulgada (0.9 cm.) en la base del modelo más tarde. El bebedero se reinserta luego en el modelo antes del revestido, donde queda retenido por fricción.

El perno conformador del bebedero del Dr. Wills, en un tornillo de bronce no cónico, de 3/8 de pulgada de diámetro y roscado con un filete No. 16. Este tornillo calza en un agujero roscado en un conformador de crisol metálico, preparado para recibir el arco de colado de Kerr o de Jelenko para prótesis parcial. Proyectándose desde el tornillo, hay un perno que se usa para retener el bebedero roscado dentro del molde de hidrocólido, cuando se prepara en el molde refractario de revestimiento. El conformador del bebedero roscado debe lubricarse con vaselina o aceite de silicones, de modo que pueda retirarse del modelo con facilidad. Para efectuar esta operación, se emplea un desatornillador dejándole un bebedero roscado comparable al del conformador utilizado. Después de que el patrón de cera se ha terminado y queda listo para revestirlo, el perno de bronce se atornilla hasta la mitad en la base del modelo y la otra mitad se atornilla en el conformador del bebedero. Así, el modelo refractario queda sostenido firmemente al conformador e insertando

un desatornillador a travéz de la perforación en el conformador del bebedero y engranando la muesca en el bebedero -- roscado, puede ajustarse su altura en relación con el aro -- del colado.

Dado que existe alguna probabilidad de que los bordes-- agudos del revestimiento que constituyen el canal roscado -- pueden fracturarse por la fuerza del metal fundido y transportados hasta la cámara de colado, el bebedero debe ser -- ligeramente limado, eliminando las partículas antes de colo-- car el revestimiento en el horno.

Un tercer tipo de aro para colados es una mufla hendi-- da, la que se abre y retira tan pronto como el revestimien-- to haya fraguado. Esta mufla puede conseguirse en varios -- diámetros y alturas, pero el tamaño mediano de adapta al -- 90% de todos los encerados. Este tipo de aro de colado no-- amplía un conformador de crisol. En cambio, la mufla se -- coloca sobre una placa de vidrio y se llena en su totalidad. Luego se sumerge en ella el modelo revestido (en sus bebe-- deros) emplenado el bebedero como mango hasta el revesti-- miento alcance una consistencia suficiente para sostener el peso del modelo. A veces, dentro de la mufla, se usa una -- plancha de cobre para sostener el revestimiento durante el calentamiento y el colado. Esto es necesario si se ha cui-- dado de evitar un calentamiento muy rápido o una manipula-- ción descuidada del aro calentado.

5.- Dejar el revestimiento por lo menos una. hora. A -- su término, si se empleo el primer tipo de aro, recortar la cera y el bebedero principal que se proyecta de tal modo -- que se forma una cavidad en el revestimiento, con su parte-- más profunda en el bebedero. Si se utilizó el segundo tipo de aro, simplemente retirar el conformador de crisol, lo -- que dejará una concavidad o canal en el revestimiento. --

Esta concavidad puede ser profundizada si se desea, recortando las paredes suavemente y manteniendo la forma cónica. Si se ha empleado una mufla de tipo hendida, puede prepararse el crisol tallando una concavidad en el molde en la zona del bebedero principal. 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. Si se ha utilizado el aro de tipo hendido, se elimina éste deslizando los broches de retención, lo que permite abrir el aro.

El calentamiento o caldeo sirve para tres fines: Elimina humedad del molde, vaporiza y así elimina el patrón de cera dejando una cavidad en el molde y expande a éste último para compensar la contracción del metal al enfriarse.

XI.- FUSION Y CENTRIFUGADO.

El método de colado variará según la aleación y el equipo que se utilicen, todos los métodos emplean la fuerza para inyectar rápidamente el metal fundido en la cámara de colado. Esta fuerza puede ser centrígrua o de presión de aire, siendo la primera la más empleada. En todo caso, no es aconsejable el uso excesivo o muy poca fuerza de colado. Si se usa muy poca fuerza, la cámara de colado no se llenará completamente antes de que el metal comience a solidificar. Si se usa demasiada fuerza, puede producirse demasiada turbulencia, pudiendo quedar gases en el colado. Con las máquinas centrífugas, esto se regula mediante el número de vueltas que se le da al resorte. Para el Thermotrol, por ejemplo, es necesario dar dos o tres vueltas. El metal puede fundirse con un soplete aire-gas, o en una mufla en la que se coloca el metal. En algunos procedimientos comerciales de colado y en algunos laboratorios, suelen emplear el método de inducción, que proporciona 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 temperatura 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. Correcetamente ajustada, esta máquina de colado indica la temperatura del metal fundido en el momento en que es arrojado dentro del molde de revestimiento.

Las aleaciones de cromo-cobalto se dejan enfriar dentro del aro y no se les limpia mediante un decapado. La terminación y el pulido, que se realizan en un equipo especial de alta velocidad.

Después de terminar el colado, dejar que el aro se enfrie hasta que el botón colado haya cambiado de color rojo - al color negro, al observársele con luz tenue. Esto ocurre de 8 a 12 minutos después de terminar un colado grande. En este momento enfriar el aro caliente en agua. Tener presente que cuanto más 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. En un trabajo reciente, se ha señalado que cuando se emplea una mufla de Ney para colados de prótesis parcial, es suficiente un período de enfriamiento de 8 a 12 minutos, pe- si se usa una mufla con sus lados en ángulo recto, habrá un- 60% más de revestimiento y por lo tanto se requerirá de con- siderablemente más tiempo para el enfriamiento. Para este - último tipo de mufla (como las de Kerr y Jelenko) se sugie- re dejas un período de 20 minutos, para evitar que el colado sea demasiado blando.

La práctica de dejar que el colado se enfrie completa- mente dentro del revestimiento, no es recomendable para las- aleaciones de oro. Aunque en verdad que las aleaciones de - oro son capaces de endurecerse por un enfriamiento lento - y así lo harán enfriadas en el revestimiento la diferencia - entre el centro y el exterior puede variar en 200°F. (90°C.)- o más. El endurecimiento térmico por este método no sólo - es irregular, sino que la contracción no es uniforme, ote--- niéndose un colado defectuoso.

El colado, después de retirado del revestimiento y cepi- llado bajo agua con un cepillo de cerdas duras, debe ser --- sometidos al decapado. Antes del decapado, puede usarse -- detergente en polvo para ayuda a eliminar las partículas de- polvo.

Cuando el colado ya está limpio debe decaparse en una - solución adecuada para tal fin. Pueden emplearse el Jel-Pac

el Prevox, ácido sulfurico diluido o ácido clorhidrico al 30 o 50%. Este último tiene el inconveniente de sus vapores -- que además corroen los instrumentos del laboratorio. 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 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 los alimentos sulfurados, se forman sulfuros metálicos que se exudan por las re-- tenciones y las irregularidades. Haros negros de decolora-- ción 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 su-- mergido 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 flama hasta que la -- superficie del colado adquiera brillo. Si vierte la soluci-- ón decapante (neutralizandola con una solución básica o ha-- ciendo correr abundante agua) y el colado se lava con agua.-- Si la solución ácida que da fresca y limpia, no se habrá -- depositado metal que origine una posterior decoloración del-- colado pulido en la boca.

- Ventajas y desventajas de cada uno de los materiales empleados para el esqueleto de la prótesis.

Las propiedades físicas de los dos grupos de aleaciones serán comparadas a continuación desde el punto de vista de su aplicación clínica.

- Valor inherente del oro

El hecho de que el oro es un metal noble y que siempre conserva un valor intrínseco, algunas veces se considera como ventaja, ya que las aleaciones de cromo-cobalto no tienen valor inmanente. Sin embargo este razonamiento no se fundamenta en un análisis lógico, debido a que ninguno de estos atributos hacen del oro un material superior para su empleo en prótesis.

- Color

El color de la prótesis parcial en sí, no aumenta ni disminuye su valor como estructura básica para la prótesis. Sin embargo, puede constituir un factor importante desde el punto de vista psicológico. Tradicionalmente los oros amarillos han sido siempre el símbolo de la abundancia en las culturas antiguas modernas, representando un vínculo emocional de raíces profundas en la historia. Aún cuando el oro ha perdido su prestigio original para los ojos de la gente por lo general se prefiere sobre el metal plateado o blanco, como las aleaciones de cromo-cobalto. En los casos en que es necesario que el metal se asome en la porción anterior de la boca, este factor puede convertirse en un asunto de importancia primordial. Si el diseño de la prótesis es tal que el individuo tiene que descubrir un gancho y se le da la oportunidad de expresar su opción, la mayor parte de los individuos indicarán su preferencia por el oro. En este caso cabe hacer notar que el alambre de oro amarillo forjado puede ser unido al esqueleto de cromo-cobalto para el brazo del gancho labial o bucal cuando no hay forma de evitar que se asome.

- Resistencia a la corrosión y pigmentación

La resistencia de una aleación a la pigmentación o corrosión es sumamente importante para la aleación que debe estar a -- los líquidos bucales, los cuales por lo general varían am---pliamente en el sentido de su acidez y alcalinidad. En virtud de las propiedades físicas de los constituyentes metálicos, las aleaciones de cromo-cobalto son muy resistentes al ataque superficial de los líquidos bucales. Las aleaciones de oro pueden ser consideradas favorables en éste sentido, -- aún cuando la decoloración y la pigmentación de las aleaciones de oro se desconocen clínicamente. La química individual del organismo en particular la de la saliva, desempeña un papel muy importante en la resistencia o falta de ella, a la pigmentación, lo cual se observa por el hecho de que la aleación de oro se pigmenta más rápidamente en unos casos que en otros en los cuales se mantiene indefinidamente su brillo y lustre. También cabe notar que la dieta puede constituir un factor importante si se comparan las dos aleaciones debe considerarse las aleaciones de cromo-cobalto como más resistentes a la pigmentación.

- Densidad específica

La densidad específica es el peso por unidad de un material-comparado con un volumen de agua a la misma temperatura. La densidad específica del cromo-cobalto es aproximadamente de la mitad de las aleaciones de oro. Esto puede constituir -- una consideración importante al planear el diseño de la prótesis parcial en la cual se requiere un máximo soporte y un mínimo volumen, Cabe hacer notar que otra propiedad física que desempeña un papel importante en cualquier estudio de -- resistencia en comparación con el volumen, es el coeficiente de elasticidad.

- Dureza

La dureza de una aleación es su grado de resistencia a la indentación o al rayado. La dureza de las aleaciones de oro

se miden en la escala de dureza Brinell, mientras que las aleaciones de cromo-cobalto se miden en la escala de dureza Rockwell.

Aún cuando la conversión entre estas dos escalas no resulta completamente satisfactoria en cuanto a su precisión, por lo general se considera que las aleaciones de cromo-cobalto tienen una dureza de aproximadamente un tercio más grande que las de oro vaciado tipo IV.

Al elegir la aleación para la prótesis parcial, la dureza tiene significado en cuanto a:

- 1.- Su resistencia al rayado
- 2.- Su efecto dañino potencial al diente pilar
- 3.- Su eficacia cuando el metal se emplea como superficie
- 4.- La facilidad con que puede ser pulida después de un ajuste.

En resumen la dureza constituye una propiedad física importante en la aleación de la prótesis parcial. Tanto el cromo-cobalto como el oro poseen dureza adecuada, aunque bajo algunas circunstancias la relativa suavidad del oro puede ser superior a la del cromo-cobalto.

- Coeficiente de elasticidad

El coeficiente de elasticidad es el grado de rigidez de una aleación, siendo más flexible la que posee un coeficiente bajo y viceversa. Las cifras características del coeficiente de elasticidad varían entre 5×10^6 Kg/cm² para la aleación de oro y 32×10^6 Kg/cm² para la aleación de cromo-cobalto. Desde el punto de vista clínico esto significa que un gancho vaciado con aleación de oro será dos veces más flexible que uno de igual tamaño, forma y longitud construido con aleación de cromo-cobalto. La aleación flexible absorberá más fuerza que la de poca flexibilidad; por ello aquella transmitirá menor presión sobre el diente pilar. Desde el punto de vista de la flexibilidad del brazo retentivo del gancho, el oro debe considerarse -

superior. Sin embargo, no debe pasarse inadvertido que la aleación más rígida tendrá una ventaja notable al colocar ganchos en las superficies dentarias con poca retención.

La flexibilidad debe ser considerada como una arma de -- dos filos en la elación de la prótesis parcial, es conveniente en un brazo retentivo de un gancho, pero debe evitarse en un conector mayor. De hecho, el alto coeficiente de elasticidad del cromo, debe ser considerado como una ventaja en las -- unidades de soporte de carga del esqueleto, debido a que estas pueden adelgarse y por lo tanto hacerse menos voluminosas, conservando el grado de rigidez y resistencia necesarios. La propiedad del alto coeficiente de elasticidad aunado con -- la densidad específica baja, hace la aleación de cromo superior en cualquier circunstancia en la cual se requiera ligereza y resistencia con un mínimo de volumen.

- Resistencia a la distorsión

La resistencia de una aleación a la distorsión es el grado de fuerza a la que puede someterse sin que se produzca deformación permanente. Las propiedades del límite proporcional y -- límite alástico, aún cuando técnicamente no equivalen a la -- resistencia o a la deformación, cuando técnicamente se encuentran en forma íntima relacionadas desde el punto de vista del comportamiento clínico de la aleación. La aleación dental -- con baja resistencia a la distorsión, poseerá también un bajo límite proporcional así como un bajo límite elástico y no será conveniente para su empleo en una prótesis bucal. Las --- aleaciones de oro y cromo-cobalto para la prótesis parcial, -- poseen en esencia propiedades similares de resistencia a la -- distorsión que pueden considerarse completamente adecuadas. -- De hecho ambas han demostrado ser eminentemente satisfactorias en éste aspecto, lo cual se ha observado a travez de un gran número de pruebas clínicas. El fracaso de una aleación en el uso, puede atribuirse a un error en el laboratorio, a un juicio clínico. erróneo, o a un manejo descuidado, más que a ---

cualquier defecto inherente de la aleación misma.

- Porcentaje de alargamiento

El porcentaje de alargamiento es el grado de ductividad de una aleación, y se relaciona con el grado de ajuste a que pueden encontrarse sujetas las aleaciones. En términos clínicos puede considerarse como lo opuesto a fragilidad. Por lo general las aleaciones de oro son más capaces de soportar ser dobladas más veces que las aleaciones de cromo-cobalto, aunque estas últimas pueden ser recontorneadas en un grado razonable, siempre y cuando la labor se efectue con un conocimiento de sus propiedades físicas, y la fuerza para doblar la aleación y se aplique en forma moderada.

- Potencial galvánico.

Debido tal vez a las diferencias en la química salival (el-PH constituye un factor definitivo). Algunos individuos -- son extremadamente susceptibles al dolor, molestias y daños en las estructuras bucales debido al galvanismo, mientras -- que otros cuyas cavidades bucales contienen la misma combinación de diferentes aleaciones parecen ser inmunes al fenómeno. Afortunadamente, la aleación de la prótesis parcial rara vez ocasiona problemas a causa del galvanismo, aunque no debe pasar inadvertida la posibilidad de que exista. Si las dos aleaciones se comparan sobre la base del problema la -- aleación de cromo puede considerarse más problemática.

XII.- PRESADO

Algunos autores sostienen que los bebederos no deben ---- eliminarse del colado hasta que la mayor parte del pulido este terminado. Aunque en verdad este criterio puede evitar distor-- ciones accidentales, es difícil aceptarlo y además es algo po-- co práctico. En cambio, debe extremarse el cuidado para evi-- tar toda distorsión como resultado de una manipulación descui-- dada.

Los procedimientos actuales de pulido pueden variar amplia-- mente de acuerdo a las preferencias personales para ciertas -- formas y determinados tamaños de abrazivos. Sin embargo es im-- portante establecer algunas reglas para terminar el colado. -- Estas son las siguientes:

- 1.- Es preferible la alta velocidad a la baja velocidad. - No sólo es más eficaz sino que es menos 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 traba-- jo, 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 debe-- seguirse durante la terminación. Una de esas secuen-- cias para teminar un colado de oro, es esta:
 - Eliminar los bebederos con una sierra de joyero en - vez de cortarlos con discos. Esto ahorra oro y pre-- viene el corte accidental de partes vitales del caso (armazón).
 - Desgartar el cabo del bebedero con piedras 3/4 o 7/8 que no generan calor y de 1/16 de espesor. Debastar groseramente el caso total (armazón) y conformar las barras, retenedores y sillas (bases metálicas). Siem-- pre desgartar las barras y retenedores longitudinal-

- mente. El desgaste transversal puede debilitar la barra o el retenedor, dejándolo demasiado delgado en distintos lugares (si la ubicación de los retenedores ha sido adecuadamente canalizada no será necesario desgastar el interior de los retenedores. Podrá ser necesario sólo un alisado y pulido de la superficie interna).
- Terminar la abración con piedra montadas, en forma de barril, de grano mediano. Tener en cuenta las precauciones ya mencionadas anteriormente para el desgaste de barras y retenedores.
 - Pasar papel de lija a todo el armazón, utilizando finas tiras montadas en una polea, siguiendo las precauciones ya establecidas para las barras y los retenedores.
 - Pasar ruedas de goma a todo el caso (armazón), con sumo cuidado, para eliminar las rayas. Cuanto menos se pasen las ruedas de goma sobre el armazón, más fácil será el pulido subsiguiente.
 - El interior de los retenedores y otros puntos - - inaccesibles pueden ser rápidamente pulidos con un cilindro o punta de goma. Los retenedores retentivos pueden conformarse con una conicidad uniforme, es ancho y en espesor, en toda su longitud.
 - El caso (armazón), está ahora preparado para el pulido final. Usar un cepillo-rueda B-12 de dos hileras de cerdas, con pómez o trípoli o con ambos para eliminar así todas las trazas del paso de la rueda de goma.
 - Terminar éste paso con trípoli sobre una rueda de franela o de tela y conos para obtener una terminación aterciopelada y suave.

- El alto brillo, se logra con rouge sobre una rueda de tela o de gamuza.
- Calentar el caso (armazón) en una solución de detergente durante varios minutos y luego con un cepillo duro eliminar toda traza de los agentes de pulido. (Esto puede hacerse también cepillando con una solución de jabón y amoníaco o con soluciones limpiadoras comerciales.)

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 y requiere más tiempo para lograr su objetivo.

XIV.- COLOCACION DE DIENTES Y BASE DE LA PROTESIS.

Desde el punto de vista estético y funcional, los dientes constituyen elementos de suma importancia para la prótesis parcial removible. Los dientes posteriores restituyen la capacidad masticatoria, conservan la distancia entre los arcos, y contribuyen a la restauración del contorno facial perdido. Los dientes anteriores ayudan a la restitución de la función masticatoria, desempeñan un papel importantísimo en la satisfacción de los requisitos estéticos, y constituyen un elemento indispensable para la función fonética.

La infinita variedad de combinaciones posibles de dientes perdidos y espacios desdentados, junto con las diferencias en el diseño de la prótesis parcial, origina la necesidad de dientes protéticos que posean una combinación de cualidades imposibles de obtener. Con el fin de llenar dichos requisitos, el diente protético ideal, además de ser agradable en apariencia, debe tener ciertas características. Debe ser aceptable a cualquier espacio desdentado, fácil de añadir a la prótesis, irrompible, resistente al desgaste, y capaz de articularse con dientes de cualquier característica oclusal o de cualquier tipo de material sin originar adversos de ninguna clase. Este diente ideal, por supuesto, no existe. Sin embargo puede encontrarse una gran variedad de diferentes tipos de dientes, que satisfacen las necesidades de la prótesis parcial removible, en forma bastante aceptable, no obstante los requisitos de esta. Cada tipo de diente protético tiene ventajas así como limitaciones. Si se conocen estas, se podrá elegir el diente más adecuado para la prótesis que se elabora. Evidentemente, esta responsabilidad no recae en el técnico laboratorista.

- TIPOS DE DIENTES PROTETICOS. En la gran mayoría de los casos, los dientes artificiales para la prótesis parcial removible se obtienen del fabricante, aunque en algunos casos, -

pueden ser fabricados en el laboratorio dental. El fabricante ofrece dientes de diversos tipos de porcelana o de resina acrílica, o una combinación de ambas. El laboratorio puede fabricar el diente vaciándolo en metal como parte integral del esqueleto, o vaciando un elemento retentivo en este, al cual el diente de resina o porcelana. Un ejemplo de este último procedimiento es el poste para el diente. Consiste en un poste de metal sobre el cual se procesa el diente de resina o porcelana que se une con cemento.

La selección del diente artificial más conveniente para la prótesis será de importancia fundamental con el éxito o fracaso al usar la prótesis. De esta elección dependen:

- 1.- La eficacia de la masticación.
- 2.- La apariencia.
- 3.- La comodidad al usar la prótesis.
- 4.- La duración de los dientes y restauraciones que articulen con los dientes protéticos.

- CARACTERISTICAS DE LOS DIENTES DE RESINA ACRILICA.

Aunque el diente elaborado con metilmetacrilato tiene determinadas propiedades físicas que lo hacen más adecuado para la prótesis parcial, posee también algunas desventajas y limitaciones. A continuación se enumeran algunas:

- RESISTENCIA.- Los dientes de resina acrílica no se debilitan en gran medida cuando es necesario reducir su volumen en los casos en que el espacio entre los procesos se encuentran muy limitado o cuando se requiere de un desgaste extenso para ajustar el diente alrededor del gancho adyacente. Los dientes de plástico pueden ser recontorneados cuando es necesario reducir la altura de la cara masticatoria.
- PERCOLACION.- Es el paso de líquidos dentro del espacio entre el diente y la base de la prótesis. El peligro de la percolación prácticamente se elimina con los dientes de plástico debido a que el material del diente y la base de la prótesis se unen químicamente.

- RESISTENCIA AL CAMBIO DE COLOR.- Aunque no constituye un problema frecuente, en algunos casos los dientes de plástico obsorven pigmentos.
- RESISTENCIA A LA ABRASION.- El diente de plástico tiene una resistencia baja al desgaste. Esta variación se debe a las diferencias en la dieta, características de la masticación, y tal vez lo más importante, la presencia o ausencia de hábitos de bruxismo y rechinamiento. En algunas ocasiones se pasa inadvertido el hecho de que el empleo de dientes de plástico ocasiona desgaste en la cara labial de los dientes anteriores, así como en las superficies oclusales de los posteriores. Por la misma razón, no solo se pierde la dimensión vertical como resultado del desgaste de plástico posteriores, sino que se pierde la calidad estética de los dientes anteriores en forma paulatina. Sin embargo, la experiencia demuestra que el uso de dientes posteriores de plástico es aún menos conveniente en la prótesis completa que la parcial removible, ya que los dientes de plástico, por lo general, se reducen hasta el punto donde los dientes naturales hacen contacto, momento en el cual el plástico deja de desgastarse. Es importante hacer notar también, que la resistencia a la abrasión, casi es nula del plástico puede ser una ventaja cuando el diente se opone a corona de oro o a un diente natural, ya que el plástico soporta la carga desgastandose, disminuyendo, en está forma el desgaste del esmalte.
- FACILIDAD EN LA ELABORACION.- La prótesis con dientes de plástico es más difícil de rabastar que la contiene dientes de porcelana son más fáciles de retirar de la base de la prótesis con la aplicación de color, mientras que el diente de plástico debe ser en la resina de la prótesis, con fresa además la prótesis con dientes de plástico, es más difícil de encerar en el laboratorio, ya que los dientes son más vulnerables a la flama. La cual suele emplearse para suaviz

zar la cera. De manera similar, se requiere mayor cuidado al pulir la prótesis con dientes de plástico, debido a que el plástico puede ser abrasionado por acción de los discos giratorios y el material pulidor, y por lo tanto es necesario protegerlos cuidadosamente cuando se llevan a cabo estos procedimientos.

- CARACTERISTICAS DE LOS DIENTES DE PORCELANA.- Los dientes de porcelana son insuperables en apariencia y sumamente -- resistentes a la abrasión. Sin embargo, existen otras propiedades físicas en las cuales la porcelana es inferior al diente de plástico.
- RESISTENCIA AL USO.- La resistencia de la porcelana al degaste, es excelente. Esto significa que la superficie labial de los dientes anteriores de porcelana, conserva por -- muchos años su apariencia natural, y en dientes posteriores no existe el peligro de que se pierda la dimensión vertical. Por otra parte, la porcelana es capaz de causar desgaste en el esmalte y en el oro cuando se encuentra en oposición de estos.
- RESISTENCIA AL CAMBIO DE COLOR.- La porcelana es impermea-- ble a los pigmentos lo cual debe ser considerado como una -- importante ventaja, en algunos casos. Facilidad en la elaboración, la prótesis con dientes de porcelana es más fácil de encerar, así como de pulir en el laboratorio, que el -- diente de plástico. Por otra parte, es más difícil de procesar, ya que la porcelana se encuentra sujeta a las fractu-- ras durante la operación de enfrascado. Asimismo es neces-- ario hacer notar, que la prótesis con dientes de porcelana -- es más fácil de rebasar.
- RESISTENCIA.- La porcelana es sumamente frágil en las por-- ciones de poco grosor y si se desgasta parcialmente el diente no puede anclarse correctamente en la base de la próte-- sis. Este diente puede perderse o separarse despues de un -- breve lapso de tiempo. Además los dientes se encuentran -- sujetos a fracturas como resultado del manejo poco cuidado-- so del paciente, debido a que la porcelana es mucho más --

fácil de romperse que el plástico.

- RUIDOS Y CHASQUIDOS.- La porcelana tiende a producir chasquidos en la boca del paciente que no posee un adecuado control neuromuscular . Esto es más común en el individuo -- senil y constituye un problema menor en la prótesis parcial-- que en la completa.

- PERCOLACION.- A menos que se evite por medio de una técnica cuidadosa, puede presentarse alrededor de los cuellos de los dientes de porcelana. La percolación sucede en la forma siguiente. Cuando la resina acrílica polimeriza el metacrilato se expande hasta alcanzar cierta temperatura en el proceso de endurecimiento, posteriormente, en otro punto del proceso se contrae. El resultado final de este cambio-dimensional puede crear una grieta entre la resina acrílica de la base de la prótesis y la porcelana, ya que no hay una unión química entre ellos. Esta pequeña hendidura puede -- causar cambios de color por los alimentos y líquidos, después de usar la prótesis por cierto tiempo. La percolación puede evitarse por medio de una técnica cuidadosa en el laboratorio aunque debe mencionarse que esto no sucede en los dientes de plástico.

- TRAUMATISMO.- Algunos autores opinan que los dientes de porcelana generan más traumatismo contra el proceso residual, -- que los dientes de plástico, debido a su dureza. Por el -- contrario existe la opinión de que la porcelana es más eficaz para penetrar el bolo alimenticio y resulta, por lo -- tanto, menos traumática para el reborde residual. En vista de que los dientes ocluyen numerosas veces al día sin tener alimento en la boca, la afirmación de que la porcelana produce menos trsumatismos en la boca puede ser más lógica. -- Los tipos de dientes disponibles para la restitución del -- espacio desdentado anterior perdidos son los siguientes:

- 1.- Dientes de prótesis ya sea de resina acrílica o de --
porcelana.
- 2.- Carilla intercambiable, también de porcelana o -----
acrílico.
- 3.- Poste o diente prensado, que se fabrica regularmen----
te de acrílico.

- **DIENTE DE PROTESIS.**- El diente prefabricado para prótesis,--
colocado en forma adecuada, constituye el sustituto anterior
más estético desde cualquier punto de vista. Pueden obtenerse
se en cualquier combinación necesaria en cuanto a color, tamaño
ño o contorno y asimismo existen dientes caracterizados. --
además es posible añadir algunos toques adicionales que simulen
len desgaste, contactos aplanados, etc. Una ventaja notable
del diente de prótesis sobre cualquier sustituto anterior,--
es que cuando ha existido pérdida osea alveolar en la región
anterior de la boca, los dientes pueden ser colocados en un-
borde de resina acrílica del grosor necesario para restaurar
la simetría y el contorno natural del labio. Por otra parte
puede lograrse un conjunto muy agradable colocando el diente
sobre el proceso alveolar, cuando no es necesario el efecto-
de abultamiento del borde. Por lo general el diente de pró-
tesis no es el indicado para restaurar una zona donde solo -
falta un diente debido a la vulnerabilidad ante la fuerza --
cortante a la que se encontrará expuesta la porción incisal-
en la oclusión.

- **CARILLA INTERCAMBIABLE.**- La carilla intercambiable constituye
ye el sustituto del diente anterior más resistente y por lo
tanto, debe ser empleado para el remplazamiento de un solo -
diente, debido a que el diente de prótesis empleado en forma
requiere de una unión relativamente estrecha de resina acrí-
lica, que es vulnerable a la fractura. Otra indicación para
este tipo de construcción es en el caso en que el espacio --
entre los procesos se encuentra limitado, debida a una pro--

fundidad vertical excesiva de los dientes superiores, o cuando el proceso alveolar es demasiado bulboso al grado de que al colocar la rejilla para la retención en el metal es muy pequeño. Pueden usarse carillas de plástico o porcelana, - el plástico es más resistente por lo tanto esta menos propenso a las fracturas, aunque puede presentarse desgaste en la cara labial. Por otra parte la porcelana tiene una resistencia mínima a las fuerzas cortantes a las que puede estar sujeta y por lo tanto puede fracturarse a menos que el borde incisal se proteja con un repaldo metálico. La protección se obtiene extendiendo el respaldo metálico en dirección incisal, de manera que el contacto con los dientes en la cara opuesta, durante los movimientos excursivos de la mandíbula, se hace por medio del metal en lugar de la porcelana, la carilla intercambiable puede ser reajustada cuando el contorno del proceso residual se modifique por la resorción, lo cual puede considerarse una ventaja importante para este tipo de substitución de dientes.

- **POSTE O DIENTE PRENSADO.**- El diente de poste constituye un intermedio entre el diente de prótesis y la carilla intercambiable, en cuanto a su resistencia, mucho más que el primero pero menos que el segundo. Sin embargo el diente de poste requiere por lo menos una cantidad promedio de espacio interoclusal y por lo tanto no puede ser empleado en una oclusión cerrada en extremo. El diente de poste por lo general, no es tan agradable en apariencia, como el diente de prótesis, pero puede en ciertas circunstancias, ser superior a la carilla intercambiable.
- **SELECCION DEL COLOR.**- Si existen dientes naturales anteriores, el color de los dientes protéticos se elige comparando la guía de color con los dientes naturales, de preferencia los adyacentes al espacio desdentado. Los dientes de la guía de color deben ser humedecido con saliva y la elección debe llevarse a cabo con la luz natural y no con operatoria

- **ELECCION DE LA FORMA.**- Los dientes anteriores deben ser seleccionados de manera que armonicen con las características del paciente, así como con los dientes naturales remanentes. Debe tenerse en cuenta, que un diente puede ser anormal en apariencia si se le considera como una entidad individual, y resulta agradable cuando se encuentra en armonía con el conjunto general. Los dientes opuestos, así como los adyacentes al espacio desdentado, se emplean como guía para elegir el tamaño y el contorno adecuados. Por lo general, el espacio desdentado anterior resulta ligeramente más pequeño con respecto a los dientes naturales que se reemplazan. En consecuencia, los dientes sustitutivos deberán ser elegidos de tamaño ligeramente menor en relación con los dientes naturales. En algunos casos, puede obtenerse el espacio necesario, desgastando los dientes artificiales que limitan el espacio desdentado. Además, con frecuencia será necesario reducir la distancia mesio distal de cada uno de los dientes sustitutivos, con el fin de adaptarlos dentro del espacio disponible y lograr el conjunto más equilibrado y agradable.
- **COLOCACION DE LOS DIENTES ANTERIORES.**- Cuando exista cierta libertad en la colocación de los dientes, como sucede en el caso de restauraciones de todos los dientes anteriores superiores, por ejemplo; pueden seguirse los mismos principios aplicables a la colocación de dientes para la prótesis completa. En numerosas ocasiones el clínico podrá contribuir con detalles individuales a la colocación de dientes, en la forma que más convenga al paciente. Por ejemplo si existe un incisivo natural con desgaste diagonal en el borde incisal, puede colocarse en el lado colateral de la arcada, un diente artificial con las mismas características. Por otra parte al restaurar el espacio anterior de dos o tres dientes la oportunidad de crear un efecto agradable se encuentra más limitada. Cuando la distancia mesio distal del espacio es menor que el espacio dejado por los dientes naturales perdidos, y no es posible aumentarlos en forma suficiente para --

colocar el número natural de dientes, puede ser necesario - eliminar uno de estos, con el fin de compensar la reducción de la dimensión. Sin embargo, al eliminar uno de los dientes anteriores, se corre el riesgo de dificultar la restauración de la línea media. En este caso, debe decidirse -- entre el empleo de dientes más grandes pero en menor cantidad (que aquellos que se reemplazan) o el mismo número de dientes solo que más pequeños (que el tamaño de aquellos - que se reemplazan).

En general puede decidirse que el empleo de menor número de dientes, de menor tamaño constituye la mejor solución, - aunque existen excepciones.

Por lo contrario, en lugar de encontrar un espacio res-- trinjido puede encontrarse que existen diastemas o que exis-- tian entre los dientes naturales. En este caso, un diente-- sustitutivo ligeramente más grande puede ser elegido, o tal vez la reproducción de los diastemas entre los dientes sús-- titutivos causen un conjunto más armonioso. Es importante-- que se consulte al paciente en ese sentido, ya que los espa-- cios entre los dientes sustitutivos puede parecer a algunos individuos desagradable.

Quando los dientes de la prótesis van a estar en contac-- to con el proceso el método apropiado para asegurarse de -- que el diente se encuentra bien adaptado a la mucosa de la-- boca, es raspar la superficie del modelo de procesamiento, - el lugar que va a ser ocupado por el recubrimiento del proce-- so, en una profundidad de por lo menos de 1 ml. de manera que al insertar la prótesis el diente quede perfectamente - adaptado a la mucosa alveolar, el recubrimiento del proceso debe quedar ajustado en forma exacta al insertar la prótesis final, con el fin de evitar presión excesiva que puede cau-- sar molestias y aún estimular la resorción ósea, al colocar los dientes, por lo general es más conveniente ajustar el - diente al modelo, sin colocar el esqueleto. Después de --- acomodar los dientes en el modelo, puede colocarse el esque-- leto y se puede proceder a modificar los dientes para colo--

carlos en la rejilla de retención. De esta forma cuidadosamente adaptados a la mucosa, los dientes de la prótesis del color adecuado en forma práctica no podrán distinguirse de los dientes naturales adyacentes.

- PRUEBA DE LOS DIENTES ANTERIORES.

En muchas ocasiones puede ser prudente probar la colocación de los dientes en la boca, de tal manera que el efecto estético pueda ser determinado y aprobado por el paciente antes de procesar la prótesis. Esto se aplica especialmente cuando:

- 1.- La posición, tamaño y colocación de los dientes naturales perdidos no han sido reproducidos en forma fiel -- debido a las limitaciones del espacio.
- 2.- Cuando no se han reproducido los diastemas naturales -- en la colocación de los dientes.
- 3.- Cuando existe un acuerdo mutuo con el paciente, de que es conveniente llevar a cabo un cambio en el color, -- tamaño y colocación de los dientes (con respecto a -- los que llevaba anteriormente).
- 4.- Cuando existe alguna razón para dudar de la exactitud de la línea media. Además, el paciente puede hacer su gerencias valiosas para mejorar la colocación, y es -- más conveniente escuchar cualquier sugerencia antes de procesar la prótesis, que después de hacerla.

En relación con esto cabe hacer notar que cuando el paciente no parece estar completamente de acuerdo con el diente, color o colocación al probarlo en la boca, no es conveniente persuadirlo para obtener su aprobación. Si se obtiene su consentimiento en esta forma, es casi seguro que solo sea temporalmente. Después de usar algún tiempo la prótesis, suele -- convencerse de que cometió un error y puede llegar a la conclusión lógica de que " fué persuadido ".

- SELECCION DE DIENTES POSTERIORES.

Los dientes posteriores artificiales deben ser elegidos de manera que llenen los espacios desdentados disponibles y - que armonicen con los dientes opuestos en composición, tamaño y anatomía oclusal, ya sean naturales o artificiales.

- DIENTES DE PROTESIS DE RESINA ACRILICA.

El diente de prótesis de plástico es el más comunmente empleado en la porción posterior de la prótesis parcial removible debido a que es el único adecuado para esta finali - dad. No se debilita en gran medida por el desgaste que -- suele ser necesario para adaptar el diente dentro del espa - cio entre los procesos con frecuencia limitados en el pa - ciente desdentado parcialmente y además el plástico no -- abraçiona ni el oro ni el esmalte. Por lo general se pre - fiere el patrón anatómico, en lugar del semianatómico o el no anatómico, debido a que puede adaptarse más fácilmente a la relación cuspide y fosa o cuspide y espacio interpro - ximal con las superficies oclusales de los dientes natura - les opuestos. La razón de ello, es que las superficies -- del diente anatómico puede modificarse en forma rápida pa - ra relacionarse con los surcos y fosas opuestos mientras - que las cúspides pueden ser creadas en el diente no anató - mico desgastando los surcos y alivios en las superficies - oclusales.

- EL DIENTE PARA PROTESIS DE PORCELANA.

El diente de porcelana no debe oponerse a los dientes natu - rales o aleación de oro debido a su tendencia de abrasio - nar estas substancias. Aún cuando el diente de porcelana - para la prótesis parcial removible se evita por esta razón puede ser empleada con buenos resultados cuando se opone a dientes de prótesis de plástico o porcelana.

- DIENTE METALICO.

El diente completamente metálico es un sustituto excelente

para el espacio posterior limitado, que no se observa a simple vista. Se indica principalmente en el espacio del primer molar inferior que se ha cerrado parcialmente por la -- inclinación del segundo hacia mecial. Por lo general su -- empleo se limita al espacio desdentado que mide de 3 a 8 mm de distancia mesiodistal. Si el armazón es de cromo-cobalto no debe ocluir con las restauraciones de oro debido a -- que este puede desgastar la restauración.

- REGLAS PARA LA COLOCACION DE LOS DIENTES POSTERIORES.

En general los dienes de la prótesis parcial removible pueden colocarse como en la prótesis total. Debido a que las superficies oclusales de la mayor parte de los dientes naturales se ha modificado por el desgaste, debe tenerse en -- cuenta que los dientes artificiales requieran cierta alteración con las fresas y las piedras convenientes, con el fin de que los dos tengan una relación intercuspid.

- COLOCACION DEL DIENTE ADYACENTE AL GANCHO.

El diente posterior que se encuentra inmediatamente después del gancho debe ser adaptado con respecto a tres diferentes estructuras:

- 1.- El gancho.
- 2.- El proceso residual
- 3.- La oclusión opuesta.

Estas tareas pueden simplificarse ajustando primero el diente a los opuestos y al proceso sin el esqueleto. Una vez -- hecho esto el esqueleto se coloca en el modelo y el diente -- se adapta a el.

- BASE DE LA PROTESIS PARCIAL.

Aún cuando el papel de la base de la prótesis es proporcionar soporte a los dientes artificiales, una base diseñada --

En forma adecuada puede contribuir no sólo a la comodidad - en el uso de la prótesis, sino también a su estabilidad, - - comodidad y retención. Por medio de su extensión exacta de los bordes periféricos, de la elaboración funcional de estos, y de la adaptación íntima con la mucosa, la base puede ayudar en gran medida a neutralizar las fuerzas de rotación y de inclinación a las cuales se encuentra sujeta la prótesis; fuerzas que de otra manera se transmitirían de lleno, - tanto a los procesos residuales como a los dientes pilares. La base de la prótesis puede elaborarse con:

- 1.- Metal.
- 2.- Resina Acrílica.
- 3.- Una combinación de ambos.

- BASE DE RESINA ACRILICA.

La base de la prótesis elaborada con resina acrílica posee la inmejorable ventaja de poderse reajustar fácilmente por un precio muy bajo para el paciente, lo que no sucede con la base metálica o la combinada. Debido a que la mayoría de prótesis removibles particularmente aquellas que tienen base de extensión distal con candidatos seguros para que -- sean rebasadas en el futuro. La resina acrílica es la más indicada en estos casos, salvo algunas excepciones.

- BASE METALICA.

La base metálica tiene ciertas ventajas, aunque rara vez - supera el hecho de que puede ser reajustada. Tal vez la -- más importante, es que el metal tiene la propiedad de transmitir la sensación de calor y frío a los tejidos subyacentes. Una desventaja importante en la base metálica para la prótesis inferior es que la extensión adecuada del borde -- bucal no puede llevarse a cabo tan fácilmente con el borde delgado del metal como es posible con el borde redondeado y relativamente grueso de la resina acrílica. De manera similar el contorno de los labios y carrillos por lo general no

puede ser restaurado con la base metálica en la forma adecuada en que se logra con la resina acrílica.

- BASE DE RESINA ACRILICA Y METAL.

La combinación de resina acrílica y metal consiste en una base de metal vaciada que se adapta al proceso residual sobre la cual se añade resina acrílica sobrepuesta que retiene los dientes. Tiene en esencia las mismas ventajas y desventajas que la base metálica, aunque suele ser más ligera, debido a que la base metálica no puede reajustarse con relativa facilidad no se emplea con frecuencia.

- DISEÑO DE LA BASE DE LA PROTESIS.

Un principio muy antiguo del diseño de la base de la prótesis parcial es que ésta debe cubrir la mayor parte posible que permitan las estructuras que limitan el espacio y que el paciente pueda tolerar en forma confortable. El principio biomecánico que opera en este caso es que las fuerzas oclusales serán distribuidas entre una zona mayor, de manera que las fuerzas por unidad de superficies serán mínimas. La importancia de la extensión de la base de la prótesis es que la fuerza masticatoria que recibe el tejido sea distribuida a la mayor extensión posible.

- EXTENSION DE LA BASE INFERIOR.

La superficie total de la arcada superior capaz de proporcionar soporte a la prótesis es mayor que de la mandíbula en una proporción aproximada de 1.6 a 1, debido a las diferencias anatómicas de ambos. Esto indica que la importancia de aprovechar por todos los medios posibles el soporte de la base inferior. Al aplicar el principio de máxima retención, la base de extensión distal inferior debe abarcar los espacios retromolares y extenderse en dirección lateral para incluir el borde bucal. Estas dos zonas son más

resistentes a la modificación del contorno como resultado - de la resorción osea que los procesos residuales sufren. - El borde distolingual debe extenderse en dirección vertical hacia abajo, desde la porción más saliente del espacio re-- tromolar dentro del surco alveololingual.

No se obtiene ninguna ventaja al extender el borde lingual- en dirección distal dentro del espacio retromolar más alla- de la región retromolar. La cantidad de extensión vertical del borde en dirección inferior dependerá, en gran parte de la anatomía del proceso milohioideo. Si está estructura es angulosa y notablemente retentiva, el borde lingual deberá- terminar en esta cresta. Por otra parte, si el proceso no- es anguloso y no crea retenciones, el borde deberá extender se ligeramente dentro del surco alveololingual. El borde - distal del reborde lingual deberá ser ligeramente curvo en- dirección lateral, y el borde distal debe ser con el fin de hacerlo inofensivo para la lengua, los bordes preferidos de las extensiones bucal y labial deben abarcar los vestibulos de manera que distiendan ligeramente el tejido del saco -- mucobucal flexible. Si se extiende en forma adecuada la -- base contribuirá notablemente a la retención.

- EXTENSION DE LA BASE SUPERIOR.

Cuanto mayor sea el número de dientes que se substituyan - por medio de la prótesis removible, más semejante en su for ma deberá ser la base de la protésis superior a una comple- ta. La base completa deberá extenderse de manera que cubra la escotadura y tuberosidad hamular. El borde palatino no- deberá terminar sobre el tejido flexible pero no sobre el - móvil. El borde posterior, como sucede con la superficie - pulida, debe ser ligeramente biselado de manera que se in- troduzca en el tejido flexible. Cuando la prótesis tiene - bordes bucales que comienzan en la región de los premolares el borde anterior de la extensión bucal deberá adelgazarce- paulatinamente en dirección posterior, y es necesario bice- lar el borde. La extensión bucal debe ser ligeramente - -

bicelados de manera que se introduzcan en el tejido flexible. Cuando la prótesis tiene bordes bucales que comienzan en la región de los premolares, el borde anterior de la extensión bucal debe adelgarse paulatinamente en dirección posterior y es necesario bicelar el borde. La extensión bucal debe ser ligeramente concava con el fin de proporcionar una "asa" para el musculo buccionador. Los bordes periféricos de las extensiones de la prótesis debe abarcar la zona de los vestibulares y tener un grosor de por lo menos de dos milímetros, ser redondeados, pulidos y alisados. Cuando la prótesis se retiene y soporta principalmente por dientes naturales, no es indispensable que los bordes periféricos se extiendan dentro del fonix vestibular de la misma forma requerida para la prótesis completa.

Sin embargo por debajo de la base, si esta se extiende en forma adecuada dentro de los vestibulos, en el caso de que los bordes queden cortos dentro del saco mucolabial.

- REBORDE LABIAL.

Si se emplea reborde anterior, este debe tener tal forma que permita el movimiento libre del frenillo labial, pero no debe lograrse esto creando ranuras o aberturas en la resinas acrílica. El espacio para el frenillo debe permitir completa libertad para esta estructura, sin que sea tan grande, que permita la entrada de aire, ni que proporcione un albergue para los alimentos y restos. Los dientes anteriores deben brindar la apariencia más natural posible. Debe evitarse la creación de festones regulares en forma de media luna lo que le da a la prótesis la apariencia de "producción en serie". Cuando se reemplazan varios dientes, la unión cervical del diente y la resina debe hacerse de tal manera que simule la forma natural variando la altura gingivodentaria, así como su configuración de un diente a otro. Es importante, asimismo que la altura cervical sea proporcionada con respecto a los dientes naturales adyacentes. Si la base de la prótesis se

observa durante la conversación, debe añadirse características individuales en la resina acrílica, con el fin de lograr naturalidad en el conjunto bucal.

XV. INDICACIONES AL PACIENTE.

La absoluta familiaridad del dentista con todos los aspectos del empleo y mantenimiento de la prótesis bucal, puede originar que pase por alto el hecho de que, para la mayor parte de los pacientes, el empleo de una prótesis bucal es una experiencia completamente nueva. Por lo tanto, es necesario que se le indique al paciente lo siguiente:

- 1.- La forma adecuado de insertar y retirar la prótesis de la boca.
- 2.- La forma de mantener los dientes naturales y artificiales en estado escrupuloso de limpieza.
- 3.- Las ventajas y desventajas del uso nocturno de la prótesis.
- 4.- La importancia del mantenimiento periódico de la prótesis. La inserción y remoción de la prótesis debe llevarse a cabo por medio de la demostración objetiva ante un espejo. Las recomendaciones especiales pueden hacerse por escrito o en forma verbal y es muy recomendable emplear las dos formas.

Algunas veces las instrucciones verbales resultan incompletas, con frecuencia no se entienden correctamente, y a menudo se olvidan cuando el paciente debe llevarlas a la práctica. Las instrucciones escritas tienen una ventaja adicional por el hecho de que psicológicamente, la palabra escrita posee mayor autoridad que la hablada. Es necesario que las instrucciones deben hacerse en terminos no técnicos y de fácil comprensión, en forma concisa.

-MANERA DE INSERTAR LA PROTESIS.

El paciente debe ensayar ante un espejo la forma adecuada de insertar y retirar la prótesis de la boca. Debe tener cuidado de no "morder" la prótesis hasta su lugar, sino guiarla hasta su posición de asentamiento a través de su trayectoria de inserción, con las yemas de los dedos colocados sobre los ganchos. -

Debe aplicar presión en forma gradual al deslizarla hasta su lugar a travez de la trayectoria planeada. Al retirar la prótesis en necesario instruir al paciente para que aplique la fuerza a los ganchos con las uñas de los dedos pulgares para la prótesis inferior y con las uñas de los indices para la -- prótesis superior. La presión debe concentrarse cerca de los hombros de los ganchos en lugar de aplicarla sobre las por-- ciones terminales, y es conveniente ejercer la misma presión-- en ambos lados de la prótesis simultaneamente.

-HIGIENE BUCAL.

Con raras excepciones, el paciente parcialmente desdentado ha llegado hasta este estado desafortunado, como consecuencia de la falta de cuidado e ignorancia de los fundamentos básic-- cos de la higiene bucal. A menos que se le motive para cam-- biar en forma radical sus habitos personales y se le pueda -- convencer para que mantenga un nivel adecuado de limpieza bu-- cal, el pronóstico de la prótesis será reservado. Constituye una responsabilidad importante del dentista, lograr en el pa-- ciente un deseo sincero de practicar la higiene bucal correc-- ta.

El problema de la higiene bucal se complica en el paciente con prótesis parcial debido a que, cuando esta se coloca so-- bre los dientes naturales remanentes crea espacios y hendidu-- ras que constituyen zonas de acumulación de restos alimentic-- cios y alberque para las bacterias que dan lugar a la placa - microbiana dental. Por lo tanto, favorecen el contacto pro-- longado de las substancias alimenticias con las superficies - de los dientes, así como con las zonas ocultas de la mucosa.- Los restos alimenticios suelen introducirse en las hendiduras y rincones de la prótesis y en los espacios creados por ella, y la acumulación aumenta debido a que ésta dificulta la - - acción de autolimpieza de labios, carrillos y lengua. Si las substancias alimenticias se acumulan, el resultado será inva-- riablemente descalsificación del esmalte bajo de los ganchos,

inflamación en la encía marginal, recidiva de caries alrededor de las obturaciones, y erosión y caries en las superficies -- radicales. Lógicamente es indispensable que se motive y -- eduque al paciente para prevenir estas consecuencias funestas.

Aún cuando el paciente con prótesis removible tiene el problema muy especial en relación con la higiene bucal, este no es insuperable. Si se logra que aborde el problema con conocimiento y que lleve estrictamente el regimen prescrito, podrá solucionar el problema sin privaciones y sin molestias. Al -- retirar el aparato de la boca, la mayor parte de las superficies dentales serán accesibles al cepillarse y a otros medios de limpieza en la misma forma en que se encontraban antes de -- usar la prótesis. Con respecto a esta, no se requiere demasiado ingenio para mantenerla limpia mientras se encuentra fuera de la boca. La clave del exito es el conocimiento del problema, la regularidad y la constancia.

- USO NOCTURNO DE LA PROTESIS.

Desde el punto de vista de la fisiología y preservación de los tejidos bucales, no existe duda de que la prótesis debe -- dejarse fuera de la boca por la noche durante el sueño, con -- el fin de permitir que se recuperen los tejidos bucales. Igualmente es proporcionar a la lengua, carrillos y labios la oportunidad de ejercer su acción limpiadora en las zonas de los -- dientes que carecen de autolimpieza debido a la presencia de -- la prótesis. Sin embargo, existen algunos casos especiales en que debe modificarse esta regla general. Un ejemplo es el paciente que tiene el habito de bruxismo, que probablemente dañara las estructuras bucales si se retira la prótesis de la boca en tanto que si mantiene dentro de ella la prótesis, esta -- soportará una porción de la carga pclusal. Otro ejemplo es el paciente que usa una prótesis completa superior y una parcial-inferior, y que insiste en llevar la prótesis completa durante el sueño por razones estéticas o por comodidad. Si no puede --

persuadirsele de que cambie este hábito, es más conveniente- que conserve dentro de la boca ambas prótesis para prevenir- los resultados perjudiciales en la porción anterior del maxilar, que en otra forma dañaría con el contacto con los dientes naturales opuestos.

- MANTENIMIENTO PERIODICO.

Es necesario explicar al paciente, en las primeras etapas de la relación doctor y paciente, la necesidad de un mantenimiento periódico de la prótesis. Debe hacercele consciente- del daño irreversible que puede originar por usar la prótesis que no se adapta en forma exacta, y debe recordarsele que, -- en la mayor parte de los casos, solo se dará cuenta de la -- pérdida de ajuste hasta que este es grave, debido a la resorción osea lenta y gradual.

Desde el punto de vista de mantenimiento de salud bucal de paciente , el sistema de recordatorio es más eficaz que simplemente adbertirle al paciente que "regrese en seis meses" o (lo que es menos recomendable) advertirle " venga cuando tenga tiempo ". Para la mayor parte de los individuos es más -- fácil asistir a una cita que el dentista hizo para ellos -- especialmente, que llamar por teléfono al pedir cita.

XVI. BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Ejercicio Moderno de la Prótesis Parcial Removible.
Dikema, Roland W.
Buenos Aires, Mundi, 1970.
- 2.- La Prótesis Parcial Removible según McCracken.
McCracken, Wilham L.
Buenos Aires, Mundi, 1974.
- 3.- Prótesis Periodental.
Greider, Arthur.
Buenos Aires, Mundi, 1973.
- 4.- Prótesis Parcial Removible.
Miller, Ernest.
México, Interamericana, 1983.
- 5.- Materiales Dentales Restauradores.
Payton, Floyd Avery.
Buenos Aires, Mundi, 1974.
- 6.- La Ciencia de los Materiales Dentales.
Skinner, Ralph W. Phillips.
México, Interamericana, 1976.
- 7.- Como encarar el Diseño en Prótesis Parcial Removible
Mc Cagnon.
Buenos Aires, Mundi, 1979.