

119 663
Universidad Nacional Autónoma de México
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



DISEÑO Y PLAN DE TRATAMIENTO
EN PROTESIS FIJA

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A N

MICHEL VAZQUEZ LARA MARIA DE IOURDES
QUIROZ FLORES GUILLERMO

México, D. F.

15047

1979



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DISEÑO Y PLAN DE TRATAMIENTO EN PROTESIS FIJA.

I Sección - DISEÑO

- 1) ELEMENTOS COMPONENTES DE UNA PROTESIS FIJA.**
- 2) SELECCION DE PILARES.**
- 3) SELECCION DE RETENEDORES.**
- 4) ELECCION DE PIEZAS INTERMEDIAS Y CONECTORES.**

II Sección - PLAN DE TRATAMIENTO

- 5) HISTORIA CLINICA MEDICODENTAL COMPLETA.**
- 6) MODELOS DE ESTUDIO.**
- 7) TRATAMIENTO DE LAS DISCORDANCIAS BUCALES QUE IMPIDEN EL MEJOR RESULTADO DE LA PROTESIS.**
- 8) PREPARACION DE LAS PIEZAS DE SOPORTE.**
- 9) CONFECCION DE LA OBTURACION PROVISIONAL.**
- 10) TECNICAS DE IMPRESIONES.**
- 11) OBTENCION DE LA RELACION OCLUSAL.**
- 12) TECNICAS DE COLADOS.**
- 13) PRUEBA DE LOS COLADOS.**
- 14) GUIA PARA SOLDAR.**
- 15) PRUEBA DEFINITIVA Y CEMENTACION.**

INTRODUCCION.

En nuestra reducida práctica odontológica y durante el aprendizaje de la materia que nos ocupa. Mucho nos ha hecho falta una guía en cuanto a escoger el puente o en general a la prótesis fija que se requiere, tanto como a los sucesivos pasos que debemos seguir para evitar en lo posible los errores y omisiones que se pudieran suscitar por falta de experiencia.

De manera que en nuestra tesis procuramos de la manera más breve y concisa indicar los puntos más importantes que necesitamos en la elaboración de una prótesis. Así, en el diseño, se requiere el análisis objetivo de la situación bucal del paciente practicada para diagnosticar el estado en que se encuentran los órganos dentarios, los tejidos de sostén, las estructuras óseas de apoyo y epitelios bucales, ya que una vez hecho el diagnóstico, el dentista determinará: los retenedores apropiados para el estado de cada pieza dental, considerando ya como un futuro pilar; los conectores de acuerdo al equilibrio de fuerzas masticatorias; el igual que los puentes más recomendables dentro de la conformación ósea de

le excede y de la habilidad higiénica del paciente.

En cuanto al plan de tratamiento, procuraremos explicar sin
titirudeamente la serie de procedimientos que hay que practica
cer, todo ello en base al diseño que nos propusimos llevar-
e la realidad.

1.- ELEMENTOS COMPONENTES DE UNA PROTESIS FIJA.

Día con día el dentista mejora sus aportaciones el mantenimiento de la salud bucal gracias a los últimos descubrimientos técnicos y biológicos en este campo.

De acuerdo con los conceptos modernos de la rehabilitación bucal obviamente insistiremos en el reemplazo inmediato de todo diente perdido para eliminar los desastrosos trastornos y secuelas de una serie de ausencias mal tratadas. Así mismo así, se limite la necesidad de acudir a procesos restauradores extensos y evitemos la incidencia de afecciones orales. Con ello la prótesis dental fija resulta una parte primordial de la Odontología Reconstructiva y Preventiva. Para entender este importante tema de la Odontología es necesario introducirnos en sus más esenciales principios, constituidos diametralmente en sí por los conceptos básicos de sus elementos componentes, de los cuales haremos, en este capítulo, una breve descripción.

a) RETENEDOR.- Es una restauración que asegura el puente a un diente, es decir, es una

reconstrucción dental fijatoria.

- b) PILAR.- El pilar, soporte o enclaje, se considera el diente o porción radicular dental, el cual soporta el puente ó prótesis a través del retenedor.
- c) PONTICO.- Póntico ó pieza intermedia, se denomina al elemento de la prótesis que reemplaza funcional y/o estéticamente al diente natural perdido.
- d) CONECTOR.- Es el medio de unión entre la pieza intermedia y el retenedor; puede ser fijo (soldadura) y semifijo (machihembra), e incluso los puentes colados en un solo bloque no se les diferencian donde empieza el conector y donde el retenedor y pieza intermedia, ya que el medio de unión es homogéneo a éstos.

Considerando lo mencionado un puente o prótesis fija está formada simplemente por las partes siguientes: Retenedores, Piezas Intermedias y Conectores.

2.- SELECCION DE PILARES.

Para seleccionar a los dientes o porciones dentales que van a servirnos de pilares, necesitamos conocer sus variaciones y anomalías para aceptar o incluso mejorar su futura disposición como tales, así como su relación oclusal dentro de la cavidad oral.

Las variaciones en la forma de los dientes se definen como diferencias de poca o mucha importancia que no alteren esencialmente la forma dental, pero si sus caracteres generales tales como para individualizarlos. Las anomalías en cambio son estructuralmente variaciones que transforman la forma fundamental del diente. Tanto las variaciones como las anomalías pueden ser de origen hereditario o adquiridas de ideas a factores orgánicos y locales. Entre los orgánicos tenemos trastornos hormonales, neoplasias, discracias sanguíneas, etc.; entre los trastornos locales, radiaciones, traumatismos, etc..

De manera que en la decisión de utilizar o no a un diente como pilar debemos considerar los factores siguientes:

- 1) Forma anatómica de los dientes.
- 2) Área de soporte periodontal y relación corona-raíz.
- 3) Movilidad dental.
- 4) Posición del diente en el órgano bucal.
- 5) Tipo de oclusión.

FORMA ANATOMICA.- Es de gran importancia la anatomía dental radicular ya que la longitud y forma de ésta determinan el soporte periodontal en toda la extensión de la crátesis, haciendo ya que el eje significativo para la funcionalidad de la pieza o piezas intermedias, es lógico que cuanto más larga la raíz más nos sirve el diente como enclaje; en cuanto al tipo de raíz, dan más estabilidad los dientes multiradiculares y los dientes con raíces plenas como los bicúspides y caninos que los incisivos con raíces redondeadas, el estudio de esta porción del diente es --

realiza roentgenográficamente.

AREA DE SOPORTE PARODONTAL Y RELACION CORONA - RAIZ.- El

área efectiva de soporte parodontal está dada por la inserción epitelial en el diente, ya que cuando hay o hubo enfermedad parodontal, aunque haya sido bien tratado, el nivel de la inserción estará más bajo de lo normal lo que redundará en perjuicio de la relación corona-raíz ya que entonces la corona clínica será mayor y la acción de presión de las fuerzas oclusales laterales comprometerá más aún a la membrana parodontal lo que hará el diente inconveniente como pilar.

El nivel de la inserción epitelial del fondo del surco se diagnostica por el método periodóntico (sonda milimetrada) y el área de soporte se evidencia radiográficamente por el nivel y consis-

tancia del hueso alveolar y hay que tener cuidado con la interpretación de las radiografías ya que como son bidimensionales nos pueden falsear el diagnóstico (alongaciones, proyecciones, y escorzos).

MOVILIDAD DENTAL.—Cuando un diente presente éste no lo elimina como posible pilar de un puente fijo, hay que averiguar la etiología; si la causa se debe a un desequilibrio oclusal, basta con eliminarlo, y en casos de que la pérdida de tejido óseo sea notable, utilizemos el camino de la ferulización de este pieza con la del diente contiguo, nunca vamos a usar un diente flojo como pilar ya que el otro pilar seleccionado sobre sí tendría todo el trabajo de la masticación y entonces se producirían daños irreparables.

POSICION DEL DIENTE EN EL ORGANNO BUCAL.- De este factor vamos a necesitar sacar como conclusión las diferentes fuerzas que se ejercen individualmente en cada pieza durante los movimientos fisiológicos, ya que los dientes con rotaciones o porciones fuera de arco, van a resistir las fuerzas oclusales de manera diferente a los que tienen una colocación normal, por ejemplo el canino por su posición en el arco es sometido a fuerzas mayores y de intensidad variable y es importantísimo como guía oclusal.

TIPO DE OCLUSION.-Para decidir si un diente nos servirá como anclaje debemos analizar a los dientes antagonistas; el que sean naturales o artificiales significa una diferencia muy notoria en el grado de las fuerzas funcionales a que quedará sometido. Ya que el diente cuyo antagonista

te es una dentadura parcial o completa está sometido a mucho menos fuerzas que el diente cuyo antagonista es un diente natural.

Así como también influyen la fuerza de los músculos masticadores y el patrón de masticación ya que si éste tiene más bien movimientos verticales, la presión de las excursiones laterales será mínima, por el contrario si el patrón indica movimientos con un mayor componente lateral mandibular, las fuerzas verticales serán mínimas.

Una vez valorados estos factores concluimos en la decisión de seleccionar los pilares o soportes de nuestra prótesis fija, que más nos convengan.

3.- SELECCION DE RETENEDORES.

En prótesis fija son muchos los tipos de restauraciones que podemos usar como retenedores, comprendiendo reconstrucciones parciales y totales.

Al seleccionar el retenedor para un caso específico necesitamos estar bien seguros de que éste es el que más conviene para que la fisiología bucal lo tolere por más tiempo y los factores patogénicos sean contrarrestados en su mayor parte; así, la prótesis debería ser el período más largo posible; para ello necesitamos observar los siguientes requisitos que debe reunir un retenedor ideal:

- 1) Evitar la recidiva de caries y la erosión gingival.
- 2) Limitar el daño pulpar.
- 3) Cualidades retentivas.
- 4) Restaurar los dientes a una adecuada forma funcional y estética.
- 5) Conservar y mantener íntegro el periodonto.
- 6) Ser resistente a las deformaciones y cambios dimensionales.
- 7) Proporcionar con su diseño arquitectónico la distribu

ción de las presiones masticatorias dentro del límite tolerable.

6) Facilidad de la preparación, sin técnicas que requieran una destreza extraordinaria e instrumental complejo.

Es necesario agregar que los retenedores los clasificamos en:

Intracoronales, extracoronales e intraradiculares.

Con esta sabrosa ya las condiciones necesarias en un retenedor, ahora para seleccionarlo debemos reunir los siguientes datos, obtenidos de la boca misma del paciente (una vez valorados todos estos datos en pro o en contra de determinado tipo de retenedor y ayudados de nuestro criterio clínico podemos decir que nuestra elección es acertada):

1) Presencia y extensión del estado carioso del diente.-

La caries profunda indica la confección de un retenedor intracoronaral para aprovechar mejor el tejido sano; la caries extensa pero superficial indica la elección de un retenedor extracoronaral; cuando no hay ca-

ries se prefiere taller una corona 3/4 respetando la estática vestibular natural.

2) Presencia y extensión de obturaciones en el diente.--

Si ya existen obturaciones en la pieza elegida, como pillar debemos decidir si lo retiramos parcial o totalmente, si el estado de la obturación es satisfactorio y no hay índice de dolor ni caries aún radiográficamente, entonces no es necesario retirar por completo la obturación y la utilizaremos como si fuera tejido sano pero siempre nuestro retenedor, por el contrario si hay recidivo de caries en el diente por el mal estado de los bordes de la obturación entonces tallaremos la pieza dental hasta eliminar los bordes defectuosos de dentina reblandecida.

Por otro lado no debemos preocuparnos porque una obturación de amalgame quede cubierta por una corona de oro ya que no se presentan corrientes galvánicas a menos que los dos metales estén en contacto con la saliva.

3) Relación fisiológica del tejido gingival en el diente.

Al colocar una restauración debemos verificar que ésta ocasiona las menores perturbaciones en la encía, así como los contornos axiales, las áreas de contacto y la netu relaja de los espacios interdientales deberán ser lo más anatómicos y funcionales para evitar trastornos pa rodontales a causa de un retenedor no-fisiológico.

- 4) Morfología de la corona dental.- La anatomía dental se debe de tomar en cuenta para seleccionar un retenedor con el que eliminaremos la menor cantidad de tejido, y con el cual se logra el mejor efecto estético.
- 5) Alineación de los pilares.- Para asegurar el patrón de inserción necesitamos estudiar el tipo de retenedor que más conviene a los futuros pilares, tomando en cuenta la posición de éstos en la arcada y de ellos entre sí; evitando la pérdida de retención, la pérdida de áreas de contacto restaurativas (por dificultad en el modelado del retenedor), y el desgaste excesivo de tejido dental por tratar de alinear los pilares, todo és to causado por la mala elección de un retenedor de acuerdo a la posición de los pilares entre sí.

6) Presencia de caries y futura presencia de caries. --

Hay que valorar la presencia o la predisposición a -- procesos cariosos, para determinar la extensión de -- los retenedores, ya que a mayor extensión, más exposición de oro, menos estética.

7) Grado de higiene oral. -- Observar la higiene del pa-

ciente nos determina también la extensión de los re-
tenedores ya que si la higiene está por debajo de lo
normal requerimos mayor extensión hasta áreas de in-
munidad a la caries para evitar recurrencias, pero --
trataremos de evitar en lo posible las grandes exten-
siones restauradoras en contacto íntimo con la encía
para impedir las irritaciones gingivales.

8) Tipo de masticación ejercida sobre el diente. -- Esto

incluye para diseñar la cara oclusal del retenedor --
de manera que ampliaremos la protección oclusal cuen-
do el deslizamiento funcional así lo amerite y evita-
remos que el contorno del retenedor quede dentro de-
la zona funcional de movimientos masticatorios ya --
que se podría fracturar el esmalte, además reconstrui-

remos en lo posible la relación intercuspidea con --
 los antagonistas para mantener lo más natural que se
 pueda el tipo de oclusión, incluso modificaremos las
 deformaciones anatómicas hasta hacer más fácil la in-
 tercuspitación.

- 9) Longitud del árces protésica.- Cuento más largo el --
 puente, necesitaremos reforzar más a nuestros retene
 dores para que tengan más resistencia a la torsión --
 que se transmite a éstos durante la acción de las --
 fuerzas masticatorias, pues éstas aumentan en forma
 proporcional a la longitud del pónico.
- 10) Requisitos estéticos.- Estos varían según la diversi
 dad del caso pero en general procuraremos destruir --
 la menor cantidad de tejido del diente pilar además--
 de mantener en la medida de lo posible la estética --
 vestibular tanto como nos lo permite la caries, ya --
 que si la pieza está muy cariosa haremos uso de las
 coronas veneer para una más completa estética.
- 11) Posición del diente.- La posición del diente dentro
 de la boca la tomamos en cuenta para determinar si --

un diente necesita un retenedor más estético ó más funcional, en los posteriores podremos colocar coronas completas mientras que en anteriores se requerirán coronas combinadas.

- 12) Edad, sexo y tipo de trabajo del paciente.- En base a la edad del paciente tendremos en cuenta que el paciente joven pide más estética que un paciente de más edad, además para preparar el pilar debemos pensar en que la pulpa del joven se pueda irritar más que la del viejo, que en el joven la dentina aún no se esclerosa y los conductos expuestos en una preparación son mayores, de manera que en un paciente joven elegiremos retenedores en los cuales expongamos menor cantidad de dentina ya que ésto se traduce en menor daño pulpar.

El sexo del paciente, determina que, las mujeres se someten a cualquier tratamiento con tal de lograr más estética no así los hombres.

Por último en cuanto al tipo de trabajo, debemos aumentar más los efectos estéticos en un paciente cuyo ocu

pación la desarrolla a la vista del público, o investigaremos si es más recomendable una prótesis de más resistencia, porque el trabajo de nuestro paciente es rudo y no necesita mucho estático.

Tomando en cuenta los requisitos de un buen retenedor y los factores que modifican la selección del mismo, usaremos en cada caso en particular nuestro criterio para valorar los factores que muchas veces se contravendrán pero nos ayudarán a ir determinando el tratamiento más adecuado.

4.- ELECCION DE PIZAS INTERMEDIAS Y CONECTORES.

Actualmente son varios los tipos de piezas intermedias - que utilizamos en la práctica protética y los catalogamos según el material de fabricación (porcelana, acrílico) y el modo de unirles al resto del puente. El diseño de éstas responde a requisitos físicos y biológicos bien determinados así tenemos:

Requisitos Físicos.- Están más dirigidas hacia las características reunidas por los materiales componentes de la pieza intermedia.

La pieza intermedia o pónico objetivamente hablando debe ser :

- 1) Suficientemente fuerte para resistir las fuerzas oclusales y la abresión fisiológica.
- 2) De amplia rigidez que evite flexiones causadas durante la masticación, ya que las flexiones fracturan el frente estético y remueven a los retenedores de los pilares.

Requisitos Biológicos.- Aquí es donde el diseño efectivo mejora la salud bucal, tomando como base los principios-

histofisiológicos más necesarios:

- 1) Los materiales componentes no deben irritar los tejidos orales.
- 2) Mantendrá el pónico la armonía oclusal con las piezas antagonistas.
- 3) Los contornos axiales tendrán un diseño que permita la higiene de la pieza intermedia, los dientes contiguos y los márgenes de los retenedores.
- 4) La relación del contorno gingival del pónico con la cavidad gingival debe ser tal que permita la salud a través de la autoclisis y que además sobre todo mantenga la estética necesaria.

Clasificación de acuerdo al material de fabricación.

- a) piezas intermedias de oro.
- b) piezas intermedias combinadas

{	I) Oro/Porcelana
	II) Oro/Acrílico.

Para la elección correcta del pónico, debemos recordar que, como la pieza intermedia reemplaza a un diente, es de esperar que se esemeje a éste lo más posible en su forma anatómica y en su relación con los dientes y tejidos contiguos, solo que debemos recordar que la pieza interme

die no tiene raíz y por lo tanto no penetra en el alveo-
lo sino que solo rodea el contorno alveolar y modificado
por la ausencia del diente al que vasos e reponer, -
entonces la elación del contorno gingival de nuestra -
pieza intermedia debe por razones fisiológicas e higié-
nicas no tocar la encía pero que ésta no se irrite pues
el epitelio gingival no está sujeto a la descamación --
normal de la capa queratinizada si el pónico oprime la
zona.

Para todo es necesario para la prótesis que sustituyen-
tareas posteriores pero la separación higiénica del pón-
tico y la encía en la región anterior es anti-estética;
así debemos usar el contorno higiénico en la región pos-
terior y el contorno natural haciendo que éste toque la
encía en la menor área posible para evitar halitosis y
gingivitis.

Además diseñemos siempre los contornos axiales, en gene-
ral de nuestros pónicos lo más separados de los dien-
tes contiguos para evitar el acúmulo de detritus alimen-
ticios a ese nivel, facilitando con ello la autoclisis-

y el capillado dento bucal.

Conectores.— Los conectores representan el área de contacto modificada entre los dientes protésicos. Los clasificamos en rígidos, semirígidos y a extensión de barra (paletina o lingual).

El conector fijo, es el más empleado y el que menos permite la flexión deseada en ciertos casos, ya que mantiene su rigidez plena, evitando movimientos individuales ya se obtenga por soldadura o por basado directo, cuando se confeccionan los puentes en un solo bloque de fundición.

El conector semifijo, permite ligeros movimientos individuales entre las unidades del puente y lo empleamos en los tres casos siguientes:

- 1) Cuando un retenedor tiene poca retención, y empleamos el conector como rompuerzas, usado en la zona masial generalmente.
- 2) Cuando el patrón de inserción no es común en los pilares del puente.
- 3) Cuando se desea descomponer en varias unidades un puente completo, por razones de construcción, cementación-

o mantenimiento.

Su fabricación requiere del principio mecánico de los engranes y su funcionamiento depende del diseño del machihembrado.

Conector de Extensión de barra, es usado en prótesis donde es necesario restablecer diastemas anteriores amplios, evitando con la extensión de barra lingual o palatine la exposición antiestética de oro en las áreas interproximales, ya que la barra se extiende sobre la arcia lingual o palatine de los retenedores hasta los púnticos, y estéticamente se mantiene la falta de áreas de contacto.

Con todos estos datos y requisitos estamos ya en condiciones de seleccionar el púntico y el conector que más convenga en el caso específico que se nos presente en la práctica diaria.

5.- HISTORIA CLINICA MEDICODENTAL COMPLETA.

Para aplicar inteligentemente un proceso curativo, es necesario obtener primero un diagnóstico completo del caso, para ello comenzamos por el examen general del paciente, a través de la historia clínica médico-dental y la exploración de la boca, respaldados por una serie radiográfica completa de la boca, todo lo cual se hará antes de comenzar la confección de la prótesis. Además complementamos el examen con fotografías del paciente que son muy valiosas para conocer las condiciones de la boca antes del tratamiento, comparan con los modelos de estudio y con los demás elementos utilizables en el mejor diagnóstico, nos sirven estas fotografías, para que en caso de accidente ó en situaciones jurídico-legales proporcionen las evidencias necesarias en nuestra defensa, esclareciendo el caso antes y después del tratamiento.

La historia clínica comenzará con los siguientes datos:

- 1) Nombre.
- 2) Edad.
- 3) Sexo.

- 4) Hábitos.
- 5) Medio económico-social.
- 6) Ocupación.
- 7) Peso y estatura.

Preguntamos por afecciones de tipo hereditario y familiar sobre todo de la infancia, continuamos con el interrogatorio acerca de los antecedentes patológicos o no-patológicos de aparatos y sistemas del organismo de nuestro paciente y, enseguida damos comienzo a la exploración clínica, para ello damos muestras a nuestro paciente de la limpieza y en general de la asepsia con que lo trataremos, lavándonos las manos y de ser posible, principalmente en la primera visita, usamos guantes quirúrgicos incluso en beneficio propio.

La exploración bucal la realizamos con ayuda del espejo, pinzas y explorador, comenzando con los tejidos blandos (vestíbulo, encía, lengua, amígdalas, glándulas, etc.), después seguimos con los tejidos duros (esmalte, dentina, cemento), enseguida en los dientes examinamos la pulpa -- a través de pruebas de vitalidad pulpar comparada y, por -

ditimo el perodonto lo exploremos con sonda milimetrede- y através de la percusión dental; en caso de que haya du- da en utilizar un diente como pilar porque presenta pro- blemas pulpares (pulpitis, infecciones periapicales) o - periodontales (periodontitis, bolsas periodontales) o tiene poco soporte óseo, es mejor no utilizarlo como tal, para evitar que el paciente piense que quizás el tratamiento- protético fue el causal de molestias posteriores, o de otra manera, se le explica el problema y sus "posibles" consecuencias para evitar indagaciones por estas in- terpretaciones.

Los datos objetivos que obtendremos del examen clínico, para poder ofrecer nuestra conclusión diagnóstica serán:

- 1) Estado de salud actual y predecible del paciente.
- 2) Condiciones periodontales presentes.
- 3) Hábitos de higiene bucal.
- 4) Actividad de caries en la boca.
- 5) Necesidad de cirugía o extracciones.
- 6) Necesidad de corrección oclusal.
- 7) Necesidad de consulta y tratamiento periodontal.

- 8) Necesidad de tratamiento ortodóntico.
- 9) Necesidad de otras restauraciones en cualquier parte de los arcos.
- 10) Determinación del tipo de prótesis.))

6.- MODELOS DE ESTUDIO.

El modelo de estudio sirve fundamentalmente para el diagnóstico y plan de tratamiento del caso que nos ocupa; se hace el modelo en yeso piedra, tomando impresiones completas de las dos arcades utilizando para ello alginate o incluso duplicador (eger-eger) estas impresiones deben ser precisas y con extensión suficiente para tener una visión completa de la boca; y sobre todo bien reproducidas en el yeso, una vez fregado el yeso retiramos el material de impresión y recortamos el modelo, tornándolo de la manera más aceptable.

Nuestro modelo como ya dijimos es valiosísimo en el diagnóstico antes del tratamiento y por ello debemos conservarlo en el mejor estado posible, sin tratar de utilizarlo como modelo de trabajo, para ello si necesitamos un modelo de pruebas, tomaremos una segunda impresión de la boca o duplicaremos el modelo obtenido con eger-eger.

Empleo del modelo de estudio.- Se realiza montándolo en un paralelómetro para encontrar el mejor patrón de inserción estudiando la posición de los dientes pilares. Pos-

teriormente los modelos de estudio los montamos en un articulador de bisagra si el patrón de masticación es simple; pero si el patrón de masticación es complejo, es necesario montar los modelos en un articulador ajustable y obtener previamente el registro de mordida fisiológica para transportarla al articulador. Con el montaje de los modelos en el articulador podemos pensar mejor la prótesis e incluso aprovecharlo para verificar posteriormente las ceras oclusales de los pánfidos y retenedores, aprovechando el registro para utilizando los modelos de trabajo.

Concluyendo, los objetivos del análisis del modelo de estudio son:

- 1) Determinar la vía de inserción más aceptable.
- 2) Identificar las ceras proximales que están o pueden ser paralelizadas.
- 3) Ubicar y medir las zonas dentarias que pueden ser utilizadas para retención pero sin destruir gran cantidad de tejido dental.
- 4) Determinar si las zonas dentarias u óseas de interferencia necesitarán o no ser eliminadas, haciendo ex--

tracciones, tratamiento quirúrgico, cambiando el patrón de inserción o descomponiendo el puente, si es complejo, en varias unidades.

7.- TRATAMIENTO DE LAS DISCORDANCIAS BUCALES QUE IMPIDEN EL MEJOR RESULTADO DE LA PRÓTESIS.

La anulación de los entes patológicos nocivos para lograr una exitosa prótesis fija dentro del aparato masticatorio es de primordial importancia. La minuciosa y perfecta rehabilitación de la cavidad bucal (en general de todos sus elementos) contribuye en mucho a permitir que la prótesis que nos ocupe no sólo reemplace los órganos perdidos sino que además preserve a los presentes. La preparación de la base, antes de comenzar directamente con nuestro proyecto protésico, se realiza inmediatamente después del diagnóstico preliminar y como un tratamiento primario, o sea como un verdadero tratamiento preprotético.

En general la preparación bucal preprotética incluye tres categorías de procedimientos; que practicaremos al paciente en el orden indicado:

- a) Preparación quirúrgica bucal.
- b) Tratamiento periodontal.
- c) Preparación preprotética de los pilares.

Los objetivos de estos procedimientos son los de, restituir a la boca su salud óptima y eliminar toda condición que pueda constituir un detrimento al éxito de la prótesis.

a) Preparación quirúrgica bucal.

El procedimiento quirúrgico comprende la manipulación tanto de tejidos duros como de tejidos blandos de soporte, lo que implica la necesidad de permitir el más largo tiempo de curación de los tejidos intervenidos, es decir, que mientras más tiempo pasa entre la cirugía y la toma de impresiones definitivas para la confección de la prótesis será mejor, y la curación del área de soporte se completará y será más estable para recibir la prótesis.

Las técnicas empleadas en cirugía estén perfectamente descritas en textos de esa materia, ya que para nuestro estudio solo es importante mencionar que si el paciente requiere, de acuerdo a nuestro criterio, una intervención quirúrgica es necesario el ponerlo al tanto de su problema y practicar nosotros mismos la cirugía o en su caso derivar al paciente a un especialista. Para nuestro tema de-

hemos recordar los casos que comprobaran el éxito de la prótesis, para que el paciente no se vea privado del tratamiento adecuado, los tratamientos son los siguientes:

- 1) Extracciones.
 - 2) Eliminación de restos radiculares.
 - 3) Tratamiento de los dientes retenidos.
 - 4) Extirpación de quistes y tumores odontológicos.
 - 5) Tratamiento de exostosis y torus.
 - 6) Eliminación de tejido hiperplásico.
 - 7) Reubicación de inserciones muculares y frenillo interferentes.
 - 8) Regularización de espines óseos y rebordes afilados.
 - 9) Eliminación de polipos, papilomas y hemangiomas traumáticos.
 - 10) Tratamiento de hiperqueratosis, eritroplasia y ulceraciones.
 - 11) Eliminación de tejido óseo para aumentar el tamaño de la corona o mejorar la estética dental.
- b) Tratamiento Periodontal.

Este tratamiento generalmente se hace simultáneamente -- con la cirugía preprotética pero antes de comenzar la -- restauración de las demás piezas dentarias remanentes.

El éxito final de este tratamiento, se basa en la salud y en la integridad de las estructuras de soporte de los dientes remanentes y en especial de los que se utilizarán como pilares, aquí es necesario mencionar que del pronóstico periodontal de los pilares se puede modificar o no el plan de tratamiento y el diseño de la prótesis. Para abreviar, el objetivo final de la terapia periodontal es, la restauración de la salud a las estructuras de soporte y de revestimiento de los dientes, de modo que los dientes remanentes se conserven saludables, funcionales y de la forma más cómoda sin reportar dolor alguno.

Las medidas específicas del objetivo de la terapia periodontal son:

- 1) Eliminación de la etiología responsable de los cambios periodontales (profilaxis).
- 2) Eliminación de las bolsas periodontales y ferulización de los dientes con movilidad.
- 3) Restauración de la arquitectura fisiológica gingival ósea (gingivectomía).

- 4) Recuperación de una oclusión armónica y funcional.
 - 5) Mantenimiento de los resultados a través de la fisioterapia bucal y visitas posterópicas periódicas.
- c) Preparación Preprotética de los pilares.

En este paso hacia la fabricación de la prótesis correcta es necesario mencionar que para ello requeremos emplear técnicas tanto de operatoria dental como de endodoncia, en el tratamiento terapéutico previo de los futuros pilares o coronas individuales proyectadas.

Generalmente, las técnicas de operatoria dental las empleamos en los casos de caries superficiales pero que involucren ya a la dentina como son las de 2o. grado a nivel de 3es. y 5es. clases, en que la creación de un hueco bastante ancho en detrimento de la proporción mesiodistal o vestibulolingual de las preparaciones extracoronales de recubrimiento total como lo son las coronas, se hace todas las veces con el objeto de desgastar el muñón hasta encontrar zonas de tejido sin caries, lo que provoca la destrucción bastante amplia de tejidos sanos. Por lo cual se recomienda emplear técnicas operatorias para

obturar preliminarmente estas zonas cariosas con amalgama u otro cemento permanente antes de proceder a la preparación protética de los pilares, que requieren hombro completo. En los casos en que empleamos las técnicas endodónticas son, para los dientes no-vitales o que su -- proporción coronal está completamente destruida y no -- queda zona de dentina que colabore para el soporte de -- la prótesis.

Aquí empleamos la endodoncia para lograr después implantar una espiga dentro del conducto ampliado en base al -- dejado por la terapia endodóntica. Así podemos colocar espigas de una sola pieza en el caso de los dientes unirradiculares y espigas fraccionadas para los dientes bi- ó trirradiculares.

Existe otra técnica preliminar a la preparación protética que es la de la amalgama pivotada empleada en los -- dientes cuyas coronas están fracturadas y presentan uno o dos cúspides faltantes. Esta técnica consiste en colocar pivotes o "pins" metálicos o plásticos en zonas es -- tratégicas donde no se producen comunicaciones pulpares para posteriormente, con ayuda de una banda o casquillo-

de cobre debidamente ajustado a la corona de la pieza, --
condensar el amalgamo en los lugares de las cuspides fal-
tantes, se deja endurecer el amalgamo por lo menos 24 ho-
ras y luego preparamos la corona con hombro completo que-
nos interesaba y que además nos va a retener el amalgamo
en su sitio.

Como se ve esta técnica se aplica a dientes vitales y que
no se les puede dar una zona de retención pero que reci-
ben a el amalgamo dental de plata.

B.- PREPARACION DE LAS PIEZAS DE SOPORTE.

Para el desarrollo de este tema es necesario dividir -- las preparaciones en tres grandes grupos, de acuerdo al retenedor que se les va a aplicar:

- 1) EXTRA CORONALES.
- 2) INTRACORONALES.
- 3) INTRARRADICULARES.

De estos grupos los más usuales y más recomendables dentro de todos los puntos de vista son los extracoronaes, le siguen en importancia los intracoronaes y por último el tercer grupo generalmente los empleamos como complemento de los del primero en el caso de los dientes -- no vitales, y de los dientes vitales pero cuya destrucción coronal semicompleta o completa no nos deja otra -- zona de retención a emplear sino es más que el conducto radicular debidamente tratado exprofeso.

- 1) EXTRACORONALES.- Las preparaciones-retenedores extra -- coronaes penetran menos en la corona dental extendiéndose por las superficies oxiáles del diente, aunque pueden penetrar ligeramente más sobre la dentina en los --

áreas donde se prepare una ranura o agujeros de retención, estas profundizaciones son realmente pequeñas.

Los tipos de preparaciones pertenecientes a este grupo -- son:

a) PREPARACION DE MUÑONES PARA CORONAS.

Los muñones sirven para recibir coronas totales de oro, - jackets y coronas veneer, en la terminación gingival de - éstos se pueden preparar: hombro completo, chaflán, bicel y la combinación de éstos como son: hombro vestibular con bicel relativo, chaflán bicelado etc., La terminación se elige de acuerdo a la forma del diente y el grado de invasión cariosa con la condición de destruir la menor cantidad de tejido sano y de evitar comunicaciones pulpares, - así como del material que se usa para fabricar la corona - (porcelana, acrílico/oro, porcelana/oro).

Los pasos para preparar muñones tanto en piezas posteriores como en las anteriores son:

I.- Esterilización de la cavidad.- Se eliminan todas las caries de 1er. grado y obtureciones en mal-

estado existentes, se reconstruya el ---
diente con un cemento permanente o emal-
game.

II) Esbozo de la preparación.- Se esboza una prepara-
ción con hombro completo visible, con ---
chafón, o bicel también visibles desde
oclusal en el margen gingival, aquí es -
necesario mencionar que se sigue la téc-
nica siguiente:

II.a.- Desgaste incisal y oclusal hasta elimi-
nar todo el esmalte y siguiendo en su ca-
so respectivo la inclinación del borde -
incisal y las angulaciones de los cúspi-
des en las piezas posteriores con fresa-
tronco-cónica.

II.b.- Desgaste de las caras vestibular y pala-
tina (hasta formar el chafón, bicel, --
hombro, etc.).

II.c.- Desgaste proximal hasta lograr la conti-
nuidad.

II.d.- Desgaste de la concavidad peletina hasta el cíngulo (este paso no se da obviamente en las piezas posteriores).

III) Remodelado Gingival.- Se remodela el margen gingival para eliminar el tejido enfermo, esto se logra con cucharillo pequeño para eliminar el esmalte debilitado o incluso bicelando con una fresa de flama, para ofrecer un "marco" saludable a la restauración.

IV) Profundización de la terminación gingival.- Se modifica el nivel de la terminación gingival, hasta emparejarlo con el margen gingival o incluso llevarlo a la mitad del espacio gingivodental, periodontalmente hablando y en condiciones de un periodonto saludable sin resorción ósea ni bolsos periodontales.

V) Terminación final.- Se dá forma definitiva al muñón, se bicelan todos los ángulos diedros y se pulen con fresa superfinger.

b) PREPARACION DE CORONAS TRES CUARTOS Y CUATRO QUINTOS.
 Como el nombre lo indica la preparación abarca, en el caso de los dientes anteriores, tres de las cuatro caras de la corona anatómica, generalmente borde incisal, caras mesial y distal, respetando por razones de estética la cara vestibular cuando está libre del ataque carioso. En las piezas posteriores las caras que se desgastan son la oclusal, palatina, mesial y distal en la arcada superior y por razones fisiológicas de la masticación; en la arcada inferior se preparan o preparan de las caras vestibular, mesial, distal y oclusal, cuando no es muy necesario cubrir el factor estético.

La técnica convencional es la siguiente:

- I.- Desgaste oclusal.- Se corten las cúspides con desgastes rectos en los brazos mesiales y -- distales de las cúspides a manera de un -- techo de dos caídas de egue; o borde incisal con corte mínimo para mantener la estética, hablando de dientes anteriores.
- II.- Desgaste de proximales y palatino.- Se corte el te

lado proximal manteniendo en lo posible la estética de la cara vestibular comenzando desde una cara proximal siguiendo el contorno anatómico en palatino hasta llegar al otro lado proximal evitando las zonas retentivas mediante el empleo de una fresa troncocónica o de flama o punta fina.

III.- Confección de cajas proximales.- Se hacen unas retenciones proximales en mesial y distal que sean paralelas, evitando zonas de retención y siguiendo el eje longitudinal del diente, estas cajas se hacen pero evitar que la obturación hescula hacia palatino.

IV.- Biselado de la terminación gingival.- Se bisela todo el contorno gingival mesiopalatino distal para evitar la fractura de prismas edematinos debilitados.

C) PREPARACION DE PINLEDGE O RESPADO ESTIGADO.

Combine en forma adecuada, la retención, con una estética excelente, ya que el oro no se ve absolutamente desde vestibular. La retención se obtiene a expensas de la cara palatina del diente por medio de tres pines o espigas, que se profundizan siguiendo el eje longitudinal del diente, - la preparación se extiende en proximales hasta alcanzar áreas ímunes y la protección incisal depende del tipo de mordida, está completamente contraindicada en casos de mordida cruzada igual que las preparaciones antes citadas, existen dos variantes de pinledge la unilateral que solo abarca una superficie proximal y la bilateral que se extiende a ambas caras proximales.

Para su confección se sigue por comodidad la técnica siguiente:

- I.- Desgaste de esmalte Se desgasta la mitad del esmalte palatino. Se desgasta la mitad del esmalte adamentino de la cara palatina y en general lo necesario para dar espacio a un retenedor suficientemente resistente.

II.- Biselado del borde incisal.

Se trabaja un bisel doble a expensas de palatino y del esmalte sin soporte que quede en esta zona en el ángulo vestibulo-incisal.

III.- Elaboración de los nichos.

Con una fresa troncocónica se forman unos nichos guías para los pins estos nichos se preparan en las áreas palatinas de los ángulos (ángulo bucal e incisal distal y en el área palatina del cíngulo e la suture de la unión del tercio medio con el cervical.

IV.- Preparación de las perforaciones para los pins.

Con una fresa troncocónica 170-L punto Romo y montando la pieza de mano en el paralelómetro perforamos para las piezas vitelizadas hasta una profundidad de 2mm. en cada nicho-guía y en

una pieza desvitalizada podemos profundizar hasta 7mm.

2) INTRACORCHALES.- Estas preparaciones entran profundamente en la corona del diente, son preparaciones para incrustaciones como las utilizadas en operatoria dental, en el tratamiento de caries dental, pero como se utilizan como preparaciones para retenedores de prótesis fijas debemos prestar mayor atención al factor de resistencia a la tracción y a la retención puesto que en el estarón sometidos a mayores esfuerzos de trabajo.

Hay dos tipos principales de preparaciones en este grupo que son:

a) Preparación convencional para ONLAY.- Las incrustaciones de clase II compleja, o sea, tipo MOD se utilizan como retenedores pero en la preparación se protegen los cúspides de más trabajo ya sean palatinos en superior o vestibulares en inferior. O lo más general es que se protejan todas, esta preparación se utiliza en piezas posteriores y la técnica a emplear es:

- I.- Preparación previa.- Elaboramos una cavidad MOD según las exigencias del caso ya sea simple o compleja, como lo indican las técnicas de operatoria.
- II.- Desgaste oclusal.- Se hacen cortes rectos siguiendo el contorno de los cúspides.
- III.- Hombro del tercio oclusal.- Se desgasta el tercio oclusal siguiendo el eje longitudinal de la pieza hasta formar un hombro en la unión del tercio oclusal con el medio a expensas de las ceras vestibular y/o palatina.
- IV.- Terminado final.- Biceleado total de la cavidad en absolutamente todos los ángulos diedros y triedros, cuidando de eliminar el esmalte que no tiene soporte dentinario.

b) Preparación operatoria clase II simple con caja Brunel.- Esta preparación se efectúa en preparaciones clase II y es en MD o DO donde para aumentar la retención se confecciona una pequeña caja de retención al lado contrario a donde está la caja proximal abierta generalmente a causa de invasión cariosa o porque de ese lado estará la prótesis prefijada, la técnica es:

I.- Preparación previa.- Cavidad para incrustación con caja proximal elaborada hacia el lugar anatómico donde quedará el pónico.

II.- Anclaje adicional.- Se termina la clase II y se profundiza el lado contrario de donde está la caja proximal mesial a la prótesis, hasta crear una perforación como un re pin pero ésta será más larga en su diámetro vestibulo-palatino abarcando toda la extensión de la cara de mileno vis-

ta por oclusal, la penetración se hace en un solo tiempo y -- con ayuda del paralelómetro se evita evitar zonas retentivas negativas.

III.- Terminado final.- Se biselan todos los ángulos -- diédros y se desgasta el esmalte sin soporte dentinario, se comprueba el paralelismo de -- las paredes de las cajas oclusal, proximal y las de la caja de Hoffner y Brünnel.

c) Preparación clase III.- Actualmente se emplean menos y solo en los casos expuestos por la operatoria para la clase III, o sea en los incisivos superiores pero con la ayuda de un conector semirrígido.

3) INTRARRADICULARES.- Estas preparaciones se usan como ya mencionamos al principio, en dientes desvitalizados -- que ya han sido tratados por medios endodónticos, obteniéndose la retención a través del espigo que penetra en

el conducto radicular ensanchando previamente. Las reconstrucciones utilizadas en las preparaciones intraradiculares son: La corona richmond que se empleó durante mucho tiempo y la corona colada con muñón y espigo que está más en voga por haber aportado muchas ventajas sobre la anterior, en sí la corona richmond se fabrica en una sola pieza espigo y corona con frente estético, mientras que la corona y muñón/espigo está formada por dos partes una el muñón sobre el que se adapta la corona que es la otra parte y que puede ser metal, corona venear o corona de oro colado. La técnica de preparación del conducto radicular para que puede alojar el espigo es la siguiente:

- | | |
|---|--|
| I ELIMINACION DE LOS RESTOS DE LA CORONA. | Se desgastan todos los restos de dentina hasta lograr un paralelismo con el borde de la encía. |
| II CONFORMACION DEL CONDUCTO RADICULAR. | Se profundiza con una fresa tronco-cónica punta roma, para evitar zonas re- |

tativas, y siguiendo como guía el centro del conducto radicular, la longitud de la espiga deberá ser igual a dos tercios de la longitud radicular obtenida en el tratamiento endodóntico. Se bicela el borde del conducto radicular y el borde exterior de la raíz a gingival, luego con una frasa su parafinger se pula el conducto y se revisa que no quede ningún escalón o punto de retención negativa.

III BICELADO Y TERMINADO.

9.- CONFECCION DE LA OBTURACION PROVISIONAL.

Las obtureciones provisionales se utilizan para proteger la pulpa y la dentina ya que se ha terminado la preparación de los pilares cuando todavia no está lista la prótesis final para cementarla. También tenemos a las dentaduras removibles provisionales que se utilizan cuando hay dientes faltantes, para recuperar la estética, la función y, para mantener el espacio dejado por la extracción, por último debemos mencionar a los mantenedores de espacio -- que sólo realizan la función que indica su nombre.

Las prótesis temporarias más usadas son los puentes y las obturaciones por tanto describiremos lo mejor posible las técnicas que se utilizan en la fabricación de éstas:

1) RESTAURACIONES Y CORONAS DE RESINA.- Las restauraciones hechas con acrílico tienen color más similar al diente, son suficientemente resistentes a la erosión y más fáciles de construir. Muchas técnicas se han propuesto para la construcción de coronas, incrustaciones y puentes, pero he aquí las más usuales y resumidas para su mejor comprensión.

a) TECNICA DIRECTA (con cera).

- I.- Se procede a modelar con cera directamente en boca la parte fracturada o cariada hasta lograr la anatomía del diente o dientes que vamos a preparar.
- II.- Tomamos impresiones de las piezas reconstruidas (alginato o hule), se retira y se deja a un lado.
- III.- Preparamos la coquilla, el muñón o la preparación indicada, una vez terminada y revisada, la lubricamos con vaselina.
- IV.- Preparamos el acrílico de autopolimerización de color adecuado y lo vertimos en la impresión, cuidando de no caer burbujas.
- V.- Llevamos la cubeta portaimpresión exactamente al lugar que ocupa, logrando así una reimpresión, retiramos en el momento en que el acrílico empieza a calentarse por efecto de polimerización para evitar mayor irritación en la (s) pieza (s) preparada (s).
- VI.- Se deja polimerizar fuera, una vez ya polimerizada se retira de la cubeta la restauración de acrílico, se limpian los excedentes, se prueba y se pule adecu

damente, cabe señalar que este método también lo empleamos para fabricar coronas richmond de resina, para el tratamiento provisional de los dientes devitalizados que se les tratará definitivamente con espigo metálico y corona venser.

b) TECNICA DIRECTA (con corona de celuloide).

- I.- Seleccionemos la corona transparente de celuloide, la cual debe ser aproximadamente del mismo tamaño y anatomía de la pieza que vamos a preparar.
- II.- Efectuemos la preparación indicada en la (s) pieza (s) que nos interesa (n), la revisemos y lubricemos con vaselina.
- III.- Adeptemos la corona de celuloide, recortándola hasta adosarla bien a la (s) pieza (s) preparada (s), en la terminación gingival.
- IV.- Preparemosacrílico de autopolimerización en consistencia fluida y lo vertemos sobre la corona recortada de celuloide cuidando de no ceptar burbujas.
- V.- Llavemos la corona heste el diente preparado y le retiremos antes de que comience la fase térmica.

VI.- Se deja que termine de polimerizar fuera, se retira el molde de celuloide recortándolo pero cuidando de no dañar el provisional, luego se le dá el acabado final quitando los excedentes y puliendo, dejándolo listo para cementar con templek.

c) TECNICA DIRECTA (con corona de policarbonato).

Esta técnica es idéntica a la anterior pero en lugar de usar una corona de celuloide utilizamos una corona de policarbonato, la cual ya tiene el color y anisotropía adecuados y solo requiere de un rebese en el interior de la misma, también usamos acrílico de autopolimerización que se prepara en consistencia de migajón para facilitar su manipulación y solo se recortan los excedentes dejados por el rebese de acrílico, puesto que la corona de policarbonato se debe adaptar a la pieza preparada previamente antes de hacer el rebese.

d) TECNICA INDIRECTA.

I.- Realizemos la impresión de las piezas por preparar y obtenemos el positivo en yeso piedra.

II.- Preparamos en el modelo de yeso a las piezas fijadas

o a los pilares en el caso de los puentes, pero procu
rando no desgastar mucho sino esbozando en toda la ex
tensión de la palabra el tipo de preparaciones que va
yamos a practicar en la boca de nuestro paciente.

III.- Reconstruimos en cere los dientes que preparamos en
el modelo de yeso y los intermedios en el caso de los
puentes.

IV.- Se retiren los patrones de cere del modelo de yeso y
los enuflamos.

V.- Realizamos el proceso de desmoldado y preparamos el
acrílico termocurable del color indicado para los dient
es del paciente.

VI.- Terminado el proceso de termocurado retiramos la ob-
turbación provisional de la muela, la recortamos, ajus
tamos el modelo de yeso y, lo pulimos.

VII.- Después de que ya se hayan preparado las piezas ver
daderas adaptamos la obturbación provisional en el pa-
ciente, y la cementamos con tempak.

e) DENTADURA PROVISIONAL REMOVIBLE.

I.- Toma de impresión (alginato o hule) y obtención del mo

delo de yeso de toda la arcada que tiene el área edentula (una o más piezas faltantes).

II.- Se ajustan al área edentula las piezas de acrílico -- prefabricadas que corresponden a las piezas faltantes -- en forma, tamaño y color.

III.- Preparamos acrílico rosa de autopolimerización y por el método de espolvoreado/gotéo abarcamos todo el pe-- lador del modelo de yeso el cual tiene ya aplicado prg vissente el esparador (colorgerd) necesario, antes de que polimerice con letas el acrílico colorea los dientes acrílicos en su lugar procurando que queden -- bien retenidos en la placa, esperamos a que polimerice y después desprendemos la placa parcial del modelo.

IV.- Recortamos la placa provisional y la pullimos, así ob- tuvimos una dentadura parcial que va a tener retención a través de las prolongaciones en los espacios inter- dentarios, y a través del efecto de succión o incluso -- podemos añadir a su debido tiempo de fabricación, unos ganchos protésicos hechos de alambre ortodóntico para mejorar la retención. Podemos mencionar que estas den

taduras sólo se emplean como verdaderos mantenedores de espacio estáticos y funcionales durante la erectación, pero en caso de necesitar otros más sencillos, podemos hacer uso de las bandas y alambres ortodónticos unidos por soldadura y ajustados a las necesidades del paciente.

Como nota obligatoria mencionemos que, no se debe permitir que los pacientes usen estas obturaciones provisionales por mucho tiempo, ya que no cumplen los requisitos necesarios de una obturación definitiva (principalmente en el último caso) y pueden causar daños a los otros dientes y a los tejidos de soporte si se usan por mucho tiempo.

10.- TECNICAS DE IMPRESIONES.

La mayoría de los materiales de impresión utilizados en prótesis se pueden clasificar como sigue:

- 1) Materiales rígidos.- a) yeso París.
b) pastas Zinquenólicas.
- 2) Materiales termoplásticos.- a) compuestos para modelar.
b) Ceras y resinas para impresión.
- 3) Materiales elásticos.- a) Hidrocoloide reversible -- (agar - agar).
b) Hidrocoloide irreversible (alginate).
c) Mercaptano.
d) Silicones.

Aunque los materiales rígidos son capaces de registrar con exactitud los detalles anatómicos dentales y perodontales, no permiten después de fregados ser retirados de la boca sin que se fracturen, principalmente cuando existen áreas o intersticios retentivos.

Los materiales termoplásticos no registran los pequeños detalles con precisión, porque se deforman o fracturan durante su retiro de la boca.

Los materiales elásticos son los más apropiados para la impresión de toda la anatomía del órgano bucal, y registran los detalles con la precisión protésica necesaria, ya que no se deforman con zonas o intersticios retentivos que obstaculicen su retiro de la boca, por lo que nos avocamos a resumir la técnica del manejo y los requisitos más necesarios para evitar los fracasos de los mercaptanos y silicones que son dentro de los materiales elásticos los que más utilizamos en el tratamiento de prótesis fija, sin dejar de mencionar los hidrocoloideos que también prestan mucha ayuda.

Hidrocoloide reversible - (agar-agar).

Es fluido a temperaturas elevadas y gelifica por un abatimiento de temperatura, muy exacto, en cuanto a su precisión si se le utiliza adecuadamente y correctamente: es necesario señalar que el control del reborde de las impresiones tomadas con este material es dificultoso.

Además se necesita un calentador/atemperador específico que controle la temperatura de manipulación del hidrocoloide para evitar quemaduras bucales. La disminución de temperatura durante la impresión se logra a través de cubetas especiales, que tienen adaptado un circuito-tubular metálico en el borde periférico y forma cuerpo con la cubeta (superior o inferior), para conectar a una corriente de agua de refrigeración por medio de mangueras de goma.

Hidrocoloides (reversibles) - (alginate).

Se utiliza principalmente en la confección de modelos de diagnóstico, de modelos para la terapéutica ortodóntica y modelos mayores para la elaboración de prótesis parcial removible. Puesto que se trata de un coloidal inestable, la impresión tomada no se puede conservar por más de 15 minutos sin que sufra distorsiones aún cuando se encuentre en una atmósfera saturada de agua, por ello se recomienda que se vacie inmediatamente. Las mismas precauciones se deben aplicar a los hidrocoloides reversibles.

Le cubeta empleada en la manipulación del alginato y --
 del agua es perforada para lograr la retención adecuada
 o bien cubetas tipo rim-lock que ofrece retención a base
 de una barilla que contornea todo el interior del --
 borde de la cubeta. Las principales precauciones en la
 manipulación del alginato es controlar la relación pol-
 vo/agua, evitar el movimiento de la cubeta en la boca --
 durante el momento en que comienza la gelificación y --
 retirar con movimiento rápido de la boca una vez completa
 de la reacción del gel, además de evitar el positivo in-
 mediatamente después de sumergir la impresión de alginato
 en una solución de sulfato de potasio al 2%, para --
 evitar que la superficie del yeso del modelo que queda
 en contacto con el alginato sufra alteración en su fre-
 guado, lo que se traduce en un modelo defectuoso y fal-
 to de detalles superficiales exactos.

Mercaptano - (Thiokol).

Las impresiones con este material y con los de base de
 silicona tienen la ventaja de permanecer estables dimen-
 sionalmente a la temperatura estibada por el fabricen

te y son muy resistentes y duraderas.

Se ofrecen en el comercio en dos tubos de metal blando- en uno de los cuales va la goma base-de caucho mercap- tán (blanco) y en el otro, el material catalizador (ma- rrón o azul).

Las gomas a base de silicona también se presentan en tu- bos similares, o a veces en frascos, con el catalizador en forma de líquido dosificable con gotero.

Con los materiales de impresión de goma se han empleado

2 técnicas básicas:

- 1) Método con jeringa/cubeta, con sus modalidades.
- 2) Método de 2 tiempos, con material de cuerpo ligero, y cuerpo pesado.

En el primer método la técnica a seguir para un opere- dor que trabaje sin asistente es la siguiente, se puede aplicar a mercaptanos o siliconas:

- 1a.) Preparación de todo el equipo y materiales, se prue- ba la cubeta y se le aplica el adhesivo; revisión- de la lubricación correcta de la jeringa. Se pre- para el hilo que utilizaremos como retractor gingi

val cortándolo a la longitud adecuada y se deje todo al alcance de la mano.

lb.) Se dejen listas las partes de impresión en dos listas diferentes una para el molde de impresión y la otra para la mezcla de la jeringa. Cuidando de que no estén en contacto la base y el catalizador, o estén cerca de una fuente de luz o calor que provoque la vulcanización parcial de la goma.

lc.) Preparación de la boca, el paciente se enjuaga con una solución astringente, se seca la secreción de las glándulas mucosas bucales con gasa, se coloca el espector de saliva y se seca con rollos de algodón. Se secan los dientes preparados con torundas de algodón y las zonas interproximales se secan con la jeringa de aire.

ld.) Colocación del apósito retractor de la gingiva libre, en cada diente preparado con terminación a nivel gingival a todo su alrededor hasta lograr que se senare la encía involucrada en la preparación, en caso de que el hilo se pueda de vista se coloca otra encima.

le.) Mezcla del material que se utilizará en la jeringa y se carga éste, se coloca la jeringa en el braquet, se mezcla la pasta para la cubeta y se carga éste, colocándolo también sobre el braquet pero previniendo el escurrimiento.

lf.) Retiro de los rollos de algodón, de los apósitos de retracción gingival, e inmediatamente se inyecta el material de la jeringa en los dientes preparados, empezando por distal y siguiendo hacia mesial tratando de inyectar directamente en el surco gingival para hacer penetrar el material, e continuación se inyecta lo suficiente para cubrir las zonas interproximales y al final se inyecta en la zona coronal, si todavía reste material en la jeringa éste se vacía en los dientes contiguos.

lg.) Se lleve la cubeta portaimpresión hasta la boca y se presione bien. Se deje en posición por 2 o 3 minutos manteniéndolo inmóvil con la mano, luego de ese tiempo ya no hay peligro en soltarlo pero no se debe retirar antes de que pasen por lo menos

10 minutos después de que se comenzó la mezcla. --
También se puede comprobar si el material ya está listo con ayuda de una cucharilla, la cual se hundirá y retirarla del material éste recobrará su forma original.

1h.) Se retire la impresión siguiendo al patrón de entrada lentamente al contrario de los hidrocoloides y, nos podemos ayudar proyectando un chorro de aire con la jeringa triple sobre el borde de la impresión, así disminuirá el vacío creado durante la impresión y nos facilitará su retiro, una vez fuera de la boca la impresión se lava a presión con la jeringa, se seca y se observa que se hayan reproducido todos los detalles, para poder elaborar el positivo en yeso piedra mejorado (silky-rock, densite, etc.).

En el segundo método (doble impresión),

Se toma una impresión preliminar (con material de cuerpo pesado) formando la base, que no contiene todavía los suficientes detalles, se deja endurecer y luego se reba

se con el material de cuerpo ligero llevando la portei
 presión al mismo sitio para registrar todos los detalles,
 se deja polimerizar, se revisa y se seca el positivo.

IMPRESION DE LAS PREPARACIONES PINDLEDGE.

Con los materiales de impresión a base de goma, se pue
 den inyectar sin ningún inconveniente los conos para-
 pins, utilizando para ello una boquilla más pequeña, --
 del diametro de luz adecuado al grosor de los pins que-
 se adapte a la boquilla standard con que se vende la --
 jarra para hule. Otra técnica para impresión de los
 pins es la de introducir el hule de impresión al pin con
 la ayuda de un léntulo endodóntico y, además existen en
 el comercio pins de plástico, los cuales sirven también
 para lograr la impresión exacta de las preparaciones --
 Pindledge.

CONSERVACION DE LA IMPRESION.

Las impresiones de siliconas o mercaptanos son más esta-
 bles que las de los hidrocoloides a la temperatura y hu-
 medad ambientales. No sufren diálisis ni sínérisis, pe-
 ro conforme se continúa la polimerización de las gomas,-

éstos se van encogiendo y poniendo cada vez más rígidas, durante las siguientes 24 horas después de la impresión. Si se quiere la mejor precisión, es necesario obtener el positivo cuanto antes. La contracción que sufren los gomas en 24 horas es del orden de 0,1%.

Otros factores que tomaremos en cuenta son la clase de restauración a reproducir, la inclinación axial de las preparaciones y la longitud del área que ocupan las piezas preparadas.

Lógicamente provocarán menos distorsión de la impresión, las preparaciones con menos retención por extensión, con más inclinación convergente eoclusal en sus paredes -- axiales y, se ajustará más fácil una sola incrustación, que un puente de 6 unidades.

CAUSAS DE FRACASOS.

Cuando tenemos restauraciones que ajustan bien en el modelo pero, que no esientan en el diente preparado, esto indica que lo falló estuvo en lo toma de la impresión y las causas de fracasos en la impresión con materiales a base de gomas son:

- 1) Retiro anticipado de la impresión, antes de que la polimerización haya avanzado suficientemente, esto se evita contando el tiempo recomendado por el fabricante para el retiro de la boca, desde que se empieza a hacer la mezcla de las bases y los catalizadores, ya que también puede suceder que, tratemos de hacer la impresión cuando el material ya ha empezado a polimerizar y, así no se reproducirán todos los detalles.
- 2) Conservación de la impresión durante un largo periodo de tiempo, sin sacar el positivo en yeso piedra mejorado.
- 3) Zonas ten ratantives, que durante el retiro de la impresión provocan una distorsión permanente en el hule, aunque éste ya tenga la suficiente polimerización, esto se evita aumentando el espesor del hule y, contrarrestando la retención con pasta quirúrgica, casevit o cera.
- 4) Poniendo la impresión con el yeso ya vaciado, de forma que el yeso quede debajo de la impresión, provoca

que, por la fuerza de gravedad, el yeso se despegue de la impresión, si ésta todavía no fragua, dándonos un troquel defectuoso aunque la impresión sea perfecta. Esto se evita dejando que el conjunto cubeta/impresión soporte el peso del yeso, cuando éste, aún no termina su período de fraguado.

- 5) Uso de portaimpresiones (cubetas) débiles, que se deformen durante el retiro de la boca, lo cual provoca la distorsión de la impresión.
- 6) Falta de precisión a nivel gingival, esto se evita logrando la mejor retracción gingival posible, con ayuda de los apósitos e insertando el hule profundamente, forzándolo verdaderamente a entrar en el intersticio gingival y en las zonas interproximales, o colocando suficiente material de cuerpo ligero en la impresión preliminar, como es el caso del método de doble impresión.

IMPRESION CON ANILLO DE COBRE.

La técnica de impresión con materiales termoplásticos y banda de cobre actualmente se usa muy poco, por las van

tajas de los elastómeros, sin embargo, la técnica de im-
presión con anillo de cobre se puede usar con los pro-
pios elastómeros, como material de impresión, en casos
de preparación de corona anterior donde, tanto la rela-
ción con la gingiva, como la cercanía de los dientes --
contiguos dificulten el empaquetamiento del material de
impresión, en el curso de una técnica jeringa-cubete o
de doble impresión; con la técnica de anillos de cobre,
primero obtenemos dados individuales y, después a tra-
vés del procedimiento de cubete y la relación con los
dientes contiguos en un modelo mayor o de guía de solda-
do se termina la prótesis.

11.- OBTENCION DE LA RELACION OCLUSAL.

Debe recordarse que una prótesis parcial fija o una corona individual, sólo pueda complementar la oclusión existente en el momento de confeccionar la prótesis. Por lo tanto, si se quiere que la prótesis quede en armonía con la oclusión del paciente, es necesario empezar examinando dicha oclusión.

Como mencionemos en el capítulo 5, las mejoras o correcciones en la oclusión natural, deben ser realizadas antes de la elaboración de la prótesis y no subsiguientemente a ella. El objetivo de la reconstrucción oclusal, por cualquier medio o método, debe ser la armonía oclusal de la dentición restaurada, en relación al equilibrio de las fuerzas naturales presentes o establecidas.

Por lo tanto, una de las primeras decisiones al planear una rehabilitación bucal reconstructiva, debe ser el aceptar o no la oclusión existente. Si está indicado el ajuste oclusal, éste precederá a toda la rehabilitación, mediante el desgaste selectivo. Por-

otra parte, si la rehabilitación reconstructiva va a ser el medio correctivo, la forma y la secuencia deben ser delimitadas como parte del plan de tratamiento total.

La determinación de una oclusión satisfactoria para el paciente portador de una prótesis, debe incluir lo siguiente:

- 1) Un análisis de la oclusión existente.
- 2) La corrección de las desarmonías oclusales existentes, con paso previo necesario de la preparación de la boca para la prótesis.
- 3) El registro de relación céntrica o de una oclusión céntrica ajustada.
- 4) El registro de relaciones intermaxilares excéntricas o de la oclusión funcional excéntrica.
- 5) La corrección de discrepancias oclusales originadas durante la elaboración de la prótesis.

Así, tenemos pues que se puede examinar la oclusión, siguiendo al paciente en ciertos movimientos que los podemos llamar movimientos diagnósticos, que incluyen mu

chas de las direcciones funcionales del movimiento masticatorio. Como el paciente no está masticando durante el análisis de estos movimientos diagnósticos, estos se pueden ejecutar lentamente, detenerse en posiciones escogidas o repetirse cuantas veces sea necesario. Hay que reconocer que estos movimientos, solo muestran la relación potencial de los dientes, ya que puede ser que nunca tengan contacto real durante la masticación. Los movimientos diagnósticos son protrusión, excursión lateral izquierda, excursión lateral derecha y retrusión. Los movimientos protrusivos y retrusivos incluyen, la dirección de la incisión funcional. La excursión lateral izquierda incluye las direcciones funcionales de masticación en el lado izquierdo de la boca, la excursión lateral derecha incluye las direcciones funcionales de masticación en el lado derecho.

Una vez que se ha fabricado el modelo mayor y, que se ha analizado la oclusión del paciente, es indispensable tener:

Un registro que permite relacionar los modelos entre sí, en relación céntrica u oclusión céntrica, según lo amerite el caso, así como también un articulador de bisagra o semi-ajustable que mantiene a los modelos en dicha posición.

Para trasladar la céntrica del paciente al articulador, se puede usar un registro de cera o bien silicona de cuerpo pesado, hay muchos tipos de articuladores disponibles para este trabajo, pero en la práctica diaria, la cera puede ser utilizada como el articulador definitivo, para probar en ella los colados, encontrando así la oclusión de la prótesis durante los movimientos funcionales.

Es necesario mencionar que en los casos de rehabilitación bucal total, en los que tenemos pocos dientes remanentes se debe utilizar un articulador ajustable, para lograr el equilibrio oclusal deseable, que permita la tolerancia periodontal de los pilares, respecto de la prótesis elaborada.

12.- TECNICAS DE COLADOS.

Las técnicas que utilizamos, para la construcción de prótesis fijas, son idénticas a las utilizadas en -- operatoria dental. El método de colado, por medio de cera evaporada, es el más utilizado en todas las -- especialidades de la odontología. Consiste en la -- elaboración de un modelo en cera (directa o indirectamente en la boca) de la reconstrucción dental, revestirlo de un material refractario, calentar el molde refractario para que la cera se derrita y evapore, dejando el molde vacío y, colar metal fundido dentro del molde. La réplica en oro del patrón de cera se -- saca a continuación del revestimiento, se limpia, se alisa y se prueba en la boca del paciente, luego se -- le da el terminado final, que consiste en el pulido -- o, en el caso de las coronas combinadas, en la aplicación del esmalte o porcelana, para su prueba defi -- nitiva y cementación posterior.

Los distintos elementos de un puente fijo se pueden -- colar individualmente y después se sueldan entre sí,

para formar el puente definitivo o se pueden reproducir en una sola unidad uniéndolos desde el encerado. Pero la técnica de colado en una unidad sólo se usa en puentes cortos, y la técnica de colado individual se usa en los puentes más extensos, aunque, también se usa en los puentes cortos.

La técnica indirecta se le usada para la fabricación de los puentes, consiste en realizar todos los pasos anteriores, sobre un modelo en yeso de los dientes - para reconstruir o reparar.

Como utilizamos cera, revestimiento refractario y gtal, es necesario conocer los cambios dimensionales de cada uno de ellos, para obtener un balance de dichos cambios, mediante, el egregado de equilibrados físico-químicos e los materiales empleados, logrando así que el colado se adapte al retenedor con precisión.

Los cambios dimensionales que hay que controlar son:

- 1) Cambios dimensionales del modelo de cera, en los tempereturas del medio ambiente.

- 2) cambios dimensionales debidos al fregado del revestimiento.
- 3) Cambios dimensionales por el calentamiento del revestimiento, para la combustión del modelo de cera.
- 4) Cambios dimensionales del metal fundido al enfriarse y pesar de la temperatura del molde o la del medio ambiente.

Controlando todos estos factores obtendremos el colado de precisión, que deseamos para una buena rehabilitación bucal del paciente.

Las técnicas de colados tienen en general, siete pasos comunes de los cuales se diferencian entre sí, por algunas variaciones en el procedimiento, las siete etapas son:

- 1) Confección del patrón de cera.- Debe reproducir todas las características anatómicas perdidas, debe ser preciso y estable en sus propiedades dimensionales. Los problemas prácticos que hay que resolver son: una buena adaptación de la cera al modelo de yeso, troquel o dedo individual; construcción del patrón libre de fuer

res tensionales internas: separación del astrón del dedo o modelo, y separación del revestimiento sin distorsión mecánica. Para ello hay que construir el patrón mediante adiciones sucesivas de cera derretida, dejando que se vayan enfriando las capas inferiores y, en las capas primeras utilizar cera blanda para colado - que será cubierta por cera más dura, la que reproducirá la anatomía dental requerida, siendo los requisitos anatómicos para el patrón de cera los siguientes:

- a) Diámetro vestibulolingual reducido para evitar la sobrecarga no-axial.
- b) Franjas esplias para facilitar la salud e higiene periodontal.
- c) Individualidad de los dientes, para que el patrón represente un diente normal en todas sus dimensiones.
- d) Anatomía oclusal angosta y bien definida.
- e) Dimensión vertical correcta ya que de ahí depende la estética y el área de contacto.

Actualmente se han utilizado patrones de acrílico para

el procedimiento de colado y, se deban colar con la técnica de alta temperatura.

- 2) Aplicación de los cueles para colar.- La longitud y el diámetro de los cueles, deben ser apropiados a cada caso y su diseño debe soportar la secreción del patrón de su modelo y del revestimiento. Los cueles más aceptados son los que tienen la forma de "y", los brazos de la "y" deben tener 6.3 mm. de longitud y su base debe estar, lo más pegada al cono del colado (peano) para que el oro que queda fuera, sirve de cámara de compensación para compensar la contracción del oro fundido durante su enfriamiento. En los patrones más sencillos como los coronas tres cuartos o Pinledge, se puede usar con bastante aceptación el cuele lineal corto.
- El diámetro del cuele también depende proporcionalmente, en directo, del volumen del patrón de cera y además el punto de unión del cuele y el patrón debe realizarse en una zona que no afecte el sellado periférico y, la dirección del cuele debe evitar la erosión del revestimiento por el impacto del oro fundido durante la operación de colado.

3) Revestimiento del modelo.- El revestimiento refractario además de formar el molde de vaciado, compensa la contracción del oro fundido al solidificarse. Los revestimientos compensan la contracción, por medio de tres de sus propiedades.

- a) Expansión de fregado.
- b) Expansión higroscópica.
- c) Expansión térmica.

Las técnicas en que se emplean revestimientos, con estas tres propiedades se llaman técnicas higroscópicas y en las que el revestimiento solo tiene, las dos primeras propiedades se llaman técnicas de alta temperatura, debido a que la expansión necesaria se logra con alta temperatura. El patrón con su cuello se retira del modelo de yeso, se sumerge en una solución tensoactiva y, se monta sobre la peana colocándole al conjunto el anillo de colados, el cual, se le vierte al revestimiento. Hay dos técnicas para revestir el patrón de cera y son: la manual y, el vacío, las dos dan buenos resultados si se las usa correctamente.

- 4) Calentamiento del molde de coledo.- Al calentar el molde que contiene el patrón revestido se consiguen:
- a) Eliminar la tasa del molde.
 - b) Retarder el coledo del metal facilitando que fluya por todos los detalles del molde.
 - c) Combatir la contracción del metal al enfriarse, gracias a la expansión térmica del revestimiento.

Son tres los factores que influyen en el calentamiento del molde.

eliminar completamente el patrón de cera y, que todo el revestimiento alcance una temperatura homogénea y necesaria e la expansión deseada según la técnica.

- b) Tasa de calentamiento.- Si el calentamiento es brusco produce grietas en el revestimiento, y sobre todo si no ha perdido la suficiente agua de fregado.
- 5) Colado del metal.- Para lograr un coledo satisfactorio se requiere: el calentamiento rápido de la aleación, - en condiciones no-oxidantes, hasta llegar a su tempera

ture de coledo, y el paso del metal fundido al molde de revestimiento con suficiente presión para que rellene todos los detalles del molde.

El soplado de aire/gas es el más usual para fundir la aleación, es importante aplicar la parte reductora de la flama contra el metal y utilizar una flama de intensidad adecuada para fundir la aleación lo más rápido posible. Poniendo fundente al metal se reduce la oxidación y, debe evitarse el calentamiento prolongado que altera la composición y homogeneidad de la aleación.

El soplado de oxígeno/gas produce más altas temperaturas y es ideal en el coledo del oro para porcelana.

Para inyectar el metal al modelo, lo más funcional, es el empleo de la centrifugadora con crisol, que es muy segura y fácil de manejar.

- 6) Limpieza del coledo.- Una vez que el cono del coledo ha tomado un color rojo cereza y pasa al negro, el anillo de coledo se sumerge en agua, para facilitar el retiro del coledo del molde refractario. Luego el coledo se-

limpia del revestimiento que pudiera quedar adherido, mediante instrumentos manuales adecuados, y se cepilla intensamente con un cepillo dental, finalmente para retirar las manchas de fundición se sumerge en una solución tibia al 50% de ácido sulfúrico o clorhídrico, según el tiempo necesario para que desaparezcan las manchas. Las burbujitas de oro, que pudiera tener el colado, se eliminan con un cincel dental pequeño, bien afilado. Examinando el colado con una lupa, en caso necesario, se puede brufir la superficie de ajuste con una fresa de carburo troncocónica o de cono invertido a baja velocidad. También se elisan los contornos externos con una piedra montada a baja velocidad.

- 7) Tratamiento al calor.- Muchas veces el enfriado brusco del colado, el que se le somete en agua, después de la fundición, para eliminar el revestimiento provoca un colado muy dúctil y poco resistente, pero lo que se aconseja volver a calentar el colado hasta el rojo cereza y, dejarlo enfriar libremente a la temperatura ambiente, esto para los colados de una sola pieza, nos-

to que en los colados en que se tienen que unir las unidades por soldadura, el calentamiento de soldadura logra el propósito de crear máxima dureza y mínima ductilidad en el colado.

Colado de aleaciones para porcelana.-

Las aleaciones de oro porcelánico, tienen el nivel de fundición alrededor de los 920°C , para evitar distorsiones durante el cocido y vidriado de la porcelana, por lo que requieren de un revestimiento especial, hecho a base de fosfato de calcio, que resiste las temperaturas de fundición del oro porcelánico, ya que los otros revestimientos están hechos a base de sulfato de calcio y, se descomponen a una temperatura de 540°C en, dióxido sulfuroso que contaminaría el colado.

El inconveniente de los revestimientos de fosfato es que son muy densos y necesitan de una cámara de expulsión de gases, para lograr colados perfectos.

13.- PRUEBA DE COLADOS.

Terminados los colados y ajustados en los modelos de laboratorio, se procede a probarlos en la boca del paciente.

Se retiran las obturaciones provisionales de los oídos preparadas para los retenedores, se sella la zona y se van limpiendo cuidadosamente de residuos de cemento cada una de las preparaciones. Los retenedores se van probando uno por uno individualmente, exacto en el caso de los arcos que se ajustan al maxilar, y se dejan en su sitio porque sirven de guía en las excursiones laterales a los demás retenedores. - Una vez probados todos los colados individualmente, se procede a probarlos en conjunto. Los requisitos de prueba que debe cubrir cada colado son:

- 1) Ajuste del retenedor.- Se coloca el retenedor en su preparación, y se hace morder el paciente sobre un trozo de madera de naranjo, para que haga presión sobre el colado, se examinan todos los bordes periféricos del retenedor, luego se ordena la apertura ya sin

presión se examinen los bordes, y se verifique que no se haya movido el retenedor, pues ello indicaría que el coledo no queda bien adaptado.

- 2) Contorno del retenedor y sus relaciones con los tejidos gingivales contiguos.- Examinemos el contorno de la sustancia dental de la preparación, especial énfasis merece el examen del contorno del coledo que hace -- contacto con los tejidos gingivales, si este contorno es mayor de lo normal se observa una zona líquida en el tejido gingival al presionar el retenedor sobre la preparación, esto se soluciona desgastando el coledo con un disco de hule.

Por el contrario si el contorno está defectuoso y no alcanza el límite adecuado, se descubre mediante el explorador y con el conocimiento de la anatomía del diente, este defecto no tiene otra solución que no sea repetirlo.

- 3) Relaciones de contacto proximal con los dientes contiguos.- Si el contacto proximal es muy prominente, se nota inmediatamente al querer ajustar el coledo al -

soporte, en cuyo caso se retoce con disco de hule el contacto prematuro y se soluciona el problema, mediante sede dental se puede comprobar el área de contacto en los sentidos cervicoclusal y linguovestibular, se pasan para el primer sentido los dos cabos hacia oclusal y en el segundo hacia vestibular. La tensión que se produce al tirar de la seda, debe ser semejante a la de otras áreas de contacto sensadas del paciente porque el área de contacto varía de boca a boca y no se la puede dar un valor constante, sino es simétrica y en la misma boca.

- 4) Relaciones oclusales con los dientes antagonistas.— Las relaciones oclusales se prueban en los movimientos de diagnóstico, mencionados en el capítulo once y para localizar puntos de oclusión altos, se emplea papel para articular rojo, para finalizar se prueban las interferencias oclusales mediante una lámina fina de cera blanda de espesor 28, la cual con los movimientos masticatorios pone al descubierto los puntos oclusales altos.

14.- GUÍA PARA SOLDAR.

El hecho de unir cada retenedor individual y piezas intermedias, para que formen un púntico de una sola pieza es un importante paso en el éxito del tratamiento, ya que una relación incorrecta de los retenedores unidos por soldado, perjudicará el periodonto y dará molestias al paciente.

Aquí explicaremos la técnica de soldadura directa, -- que consiste en tomar una impresión de yeso o alición de cuerpo pasado con los colados en la boca y verterla en revestimiento para soldar, la técnica es la siguiente:

- 1) Los colados deben tener un contacto interproximal normal antes de ser unidos, si existen presiones laterales por contactos proximales excesivos, se eliminan mediante el desgaste del colado con un disco de hule, hasta que no haya presión entre los retenedores, verificándose a su vez que estén bien ajustados a los pilares.
- 2) Elíjase un portaimpresiones parcial para que cubra la zona.

- 3) Elimínesse las retenciones naturales de los dientes sanos contiguos con care para que no se dificulte el retiro de la impresión de la boca.
- 4) Cárguese la cubeta con una mezcla cremosa de yeso o de silicón pasado activado, introdúzcase en la boca, y se pérese al fregado o la polimerización respectivamente.
- 5) Retírase la impresión, cuidando de que ningún retenedor se sepe de la impresión y se queda en la boca si esto sucediere, colóquese en su sitio de impresión lo más perfectamente que se pueda y enséase en la historia del paciente, por si el puente ya soldado no ajusta del todo bien.
- 6) Vacíase la impresión en revestimiento y suéldase con la soldadura adecuada a la alación que estemos utilizando en los retenedores, pues la soldadura y el revestimiento para oro porcelánico exigen mayores temperaturas, como regla general, evítense soldar en bloque más de 6 unidades para minimiser los errores.
- 7) Límpiase de revestimiento y manchas la prótesis y,
- 8) Pruébese el pónico soldado en boca, examinando nueva-

mente todos los requisitos mencionados en la prueba de cohesión, sobre todo el ajuste y contornos de los retenedores, así como, la oclusión de cada una de las unidades del puente. Si no ajusta la prótesis se cortan con disco de carburo las unidades que están fallando y se repite la técnica de soldadura directa.

Una vez soldado y probado el pónico se toma otra impresión de la base con el pónico puesto, se saca el positivo en yeso y se procede a dar el terminado final a cada unidad del puente, desde la aplicación de las cerillas elásticas, el encañado de las ceres vestibulares de sílice a la aplicación de la porcelana según el caso.

Todo esto se trabaja ya sobre la última impresión que contiene el último estado de los contornos tisulares -- cercanos al pónico, esta impresión se vacía en yeso, pero tomando la precaución de disminuir las retenciones de los retenedores, mediante la aplicación de una fincape de cera en el contorno interior de los retenedores, para evitar que estos se peguen al yeso del modelo terminal.

Se ajusten los contornos gingivales de los frentes está-
ticos sobre el modelo terminal. Se pulen y se les dá -
el brillo final.

15.- PRUEBA DEFINITIVA Y CEMENTACION.

Toda restauración terminada, antes de su cementación definitiva, debe ser puesta a prueba en la boca del paciente con un cementado preliminar a base de óxido de zinc y eugenol, por un período de 15 días, actualmente se recomienda cementar preliminarmente con vese lins neutro, para no estropear el bicel sellador de los retenedores a la hora de retirar la restauración, en el examen del periodonto circundante a los pilares y de la gingiva adyacente al contorno del abutamiento, resulta muy sencillo hacer cualquier modificación de algún detalle, que se hubiera pasado por alto, ya que una vez cementado definitivamente el puente, el control del dentista sobre la prótesis se hace más complejo y hasta la más pequeña corrección se hace más difícil o a veces imposible de realizar.

Terminado el período de los 15 días de prueba, en los cuales se recomienda al paciente que utilice su puente durante la masticación, para que se adapte su órgano bucal a la prótesis, se le interroga si ha tenido-

hipersensibilidad pulpar al calor o al frío u otro tipo de molestias concomitantes.

Si no existe molestia alguna esto demostrará la exactitud y ajuste de la restauración, además antes de retirar el puente para su cementado definitivo se revisan:

- 1) Los puntos de contacto.- No deben ser excesivos, de serlo se desgastan con disco de hule y si están defectuosos se manda la prótesis nuevamente al laboratorio para que los permitan mediante el estudio en el sitio -- estudio de soldadura.
- 2) Troncos.- Se revisan una por una y si oprisan la encía se desgastan con un disco fino de carburo, para lograr el espacio que invadió la soldadura o que no se le dió a la hora de modelar, en el caso de los puentes de una sola pieza.
- 3) Zona gingival de los intermedios.- La relación de la ai lle del pónico o intermedio con la encía alveolar, deba ser tal, que permita el peso de seda dental sin molestia alguna para el tejido gingival, en sentido lin--

quovestibular se hace cesar la sede verificando así es-
ta relación desde distal hasta mesial.

- 4) Superficie oclusal.- Se verifica que no existen puntos
de interferencia y si los hay se eliminan con disco de
hule.
- 5) Salud gingival.- Para revisar el estado de la encía se
retira la prótesis, se examina cualquier proceso de in-
flamación y se elimina del puente la causa de la irri-
tación, las posibles causas de irritación gingival que
son: ~~causas~~ causas vestibular defectuosa, zona de aplig-
do incorrecta o bical gingival excesivamente grande.-
Cuando la irritación es ligera, se la eliminan fácil-
mente con electrocirugía luego se hacen las modifica-
ciones en la prótesis y, si se hizo mucha electrociru-
gía se vuelve a poner en prueba el puente.

CEMENTADO DEFINITIVO.

Una vez que se ha terminado el período de prueba, se
ha completado el examen preliminar el cementado defi-
nitivo y que nuestra prótesis cubrió todos los requi-
sitos necesarios para su permanencia en la boca del-

paciente se realicen los siguientes pasos para la cementación definitiva.

- 1) Control del dolor.- La cementación con fosfato de zinc, se ve muchas veces acompañada de intenso dolor esto se advierte en los casos en que la prueba definitiva realizó hipersensibilidad dental, aunque ya se haya controlado éste será necesario el uso de anestesia local, para controlar el dolor.
- 2) Preparación de la boca y mantenimiento del campo operable seco.- A los pacientes sus molares muy húmedos se les hace enjuagar con una solución astringente. La zona donde se colocará el puente se limpia con rollos de algodón, se coloca el eyector en la boca y, los pilares y dientes vecinos también se secan con torundos de algodón evitando que quede humedad en las zonas interproximales.
- 3) Preparación de los pilares.- Después de secarlos bien con algodón se les elimina la caries remanente, en el caso de que lo haya, se les desepitiza con eugenol se vuelven a secar y se les aplica barniz de copalite, se

ra evitar la acción oxidante del cemento de oxifosfato,

- 4) Mezcla del cemento.- Se sigue el procedimiento recomendado por el fabricante, ya que las proporciones de polvo y líquido y su manipulación varía de marca a marca, con ello la mezcla del cemento cumplirá con todos los requisitos, para conseguir un buen sellado en la fijación del puente.
- 5) Ajuste del puente y terminación de los márgenes de los retenedores.- Se rellenan los retenedores con cemento. Después, se coloca el puente en posición y se ajusta con la presión de los dedos, el ajuste completo se consigue interponiendo un pelillo de madera de naranjo o cualquier otro dispositivo entre los dientes superiores e inferiores, instruyendo al paciente para que muerda sobre el pelillo, así se aplica la presión a cada uno de los retenedores. La adaptación final de los márgenes de los retenedores a la superficie del diente se hace bruñendo todos los márgenes con un bruñidor manual o mecánico, esto se hace cuando el cemento no ha endurecido por completo, por último se hace morder al pacien-

te interponiendo un rollo de algodón hasta que haya en-
durcido el cemento.

- 6) Remoción del exceso de cemento.- Una vez solidificado el cemento se retira el exceso poniendo especial atención en las zonas gingivales interproximales, pues las partículas pequeñas de cemento que quedan en el surco gingival causen inflamación y pueden pasar inadvertidas durante mucho tiempo. Con un explorador se retiren los pedruzcos grandes, con una sonda apropiada se limpie el surco gingival y, con esta sonda, se retire el cemento de las zonas interproximales y porciones gingivales de los intermedios. Una vez limpie la prótesis de cemento se compruebe la oclusión.
- 7) Instrucciones al paciente.- Se instruye al paciente sobre la técnica satisfactoria de cepillado de los dientes y, se le enseñe el manejo de la seda dental para la limpieza de las zonas interproximales y gingivales de los intermedios. Se recomienda al paciente que evite las temperaturas extremas durante los días subsiguientes a la cementación y se le indique que puede te-

ner ligeres molestias debidas al acoplamiento de las -
fibras paradontales de los pilares en su nuevo funcio-
namiento, se le dice al paciente que los tejidos cir-
cundentes dependen de su cuidado diario y que el puen-
te se debe inspeccionar a intervalos regulares de 6 me-
ses.

CONCLUSIONES.

A través del desarrollo de este estudio nos dimos cuenta que es necesario conocer a fondo al órgano bucal en condiciones de salud ó enfermedad y su relación con el resto del cuerpo, conocer los requisitos fisiológicos que demer de la construcción de una prótesis fija, las necesidades físicas de un diseño protético compatible con los tejidos dentales y gingivales ó los que se reemplazan ó con los que se tienen contacto respectivamente, al mismo tiempo se requiere del conocimiento de las constantes físicas físicas de los materiales dentales empleados en la elaboración de la prótesis que debe ser de una perfecta precisión en cuanto al ajuste en el contorno del pilar.

El plan de tratamiento varía de paciente a paciente, pero en cada procedimiento que debemos realizar para lograr una prótesis adecuada, existen una serie de pasos fundamentales que conllevan sus requerimientos especiales, para evitar fracasos que nos harían más tediosa la práctica de esta especialidad odontológica. Siendo que actualmente se están empleando las técnicas protéticas para los reha-

bilidades completas de la boca, como son, los retenedores extracoronales con hombro completo que han demostrado ser de gran utilidad para corregir problemas ortodónticos ligeros, para mejorar la estética del paciente, así como para mejorar la oclusión del aparato masticatorio.

Es pues necesario reconocer los méritos que tienen actualmente las técnicas de la prótesis fija bien aplicadas y mejor desarrolladas. Que este estudio sirva para interesar a nuestros colegas en practicar la prótesis con más frecuencia evitando las extensiones dentales innecesarias.

BIBLIOGRAFIA.

- Altamira González Roberto. ----- Apuntes de Operato
rie Dental, y Pró-
tesis Parcial Fija
y Removible.
- Diamond Moses. ----- Anatomía Dental.
- Feinberg Elliot. ----- Rehabilitación Bu-
cal Total en la --
Práctica Diaria.
- Henderson Davis y
Gustaf Vistas L. ----- Prácticas Parciales --
Removibles según --
McCreeken.
- Lozano Noriega J. Luis. ----- Apuntes de Operato
rie Dental.
- Myers George E. ----- Prótesis de Coronas
y Puentes.
- Morris Alvin L. y
Bohenan Harry M. ----- Las Especialidades
Odontológicas en --
la Práctica General.

.....

Ramirez E. Guillermo,	-----	Apuntes de Prótesis- Parcial Fija y Remo- vible,
Ranfjord P. Sigurd y		
Ash W. Major.	-----	Oclusión.
Skinner Eugene W. y		
Phillips Ralph W.	-----	La Ciencia de los Ma- teriales Dentales.
Streshak Thomas J.	-----	Cirugía Bucal Prepro- tética.
Johnson J. F.		
Dykeman R. W.	-----	Construction and ---
Bunford G. y		assembly of Porcelain
Phillips R. W.		Venner Gold Crowns -- and Pontics.