

2ej 214



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología

**TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM**

**PRINCIPIOS BASICOS PARA LA REALIZACION
DE UNA PROTESIS FIJA.**

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a :

ARTEMISA CORDOVA JAIMES

México, D. F.

1981

I N D I C E

INTRODUCCION

CAPITULO I. GENERALIDADES DE PROTESIS FIJA

Definición

Historia Clínica

Indicaciones

Contraindicaciones

Ventajas

Elementos que constituyen una prótesis fija

CAPITULO II. PREPARACION DE LOS DIENTES Y TRATAMIENTO - PROVISIONAL.

Traumatismos e irritaciones que se pueden -
ocasionar a pulpa

Procedimientos restaurativos provisionales

CAPITULO III. TECNICAS DE IMPRESIONES Y RETRACTORES GINGIVA LES.

Materiales a base de caucho

Hidrocoloide Agar Agar

Hidrocoloide de Alginato

Impresiones con anillo de cobre y modelina
Retracción gingival Química, Mecánica y --
Quirúrgica.

CAPITULO IV. OCLUSION EN RELACION CON PROTESIS FIJA

Definición de oclusión

Oclusión normal e ideal

Oclusión traumática

Trauma por oclusión

CAPITULO V. MONTAJE EN ARTICULADOR

Tipos de articulador

Establecimiento del eje de bisagra

Empleo de la horquilla y del arco facial

Mordida en relación céntrica

Mordida en protusiva

Montaje de los modelos

CAPITULO VI. PRUEBA DE METALES Y CEMENTACION DE LA PRO-
TESIS FIJA

Prueba de la prótesis

Cementación provisional de la prótesis

Cementación definitiva
Revisión del paciente

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

I N T R O D U C C I O N

Esta tesis está escrita tratando principalmente de hacer una recopilación de los diferentes textos en forma ordenada y concisa de los principios para la construcción de una prótesis fija.

Es importante que el cirujano dentista conozca y siga paso a paso todos los detalles de la elaboración de una prótesis fija, desde el diagnóstico, su cementación y conservación de la misma. Esto nos dará como resultado el poder proporcionar al paciente comodidad y gran satisfacción.

Espero que este trabajo pueda ser de alguna utilidad para el estudiante de Odontología.

GENERALIDADES DE LA PROTESIS FIJA

Durante muchos años, el hombre ha practicado la substitución de dientes perdidos, por aparatos -- protésicos. El sentido estético fue y ha sido siempre un factor determinante para la elaboración de este tipo de aparatos.

La historia nos demuestra, por los trabajos encontrados y datos obtenidos, que las prótesis fijas, eran las que predominaban. Los trabajos encontrados nos muestran que los dientes empleados eran naturales, adaptados de una boca a otra, pero por medio de ligaduras o artificios semejantes para mantenerlos en su lugar. Estas ligaduras eran alambres de oro o plata, cintas de oro que proporcionaban una fijación firme a los dientes existentes.

Los dientes se pierden por diferentes causas, de las cuales las mas comunes son: la caries dentaria, la enfermedad periodontal y las lesiones traumáticas. Los dientes perdidos deben ser substituidos tan pronto

como sea posible si se quiere mantener la salud bucal a lo largo de la vida del individuo.

Para reemplazar dientes perdidos se utilizan dos tipos de aparatos dentales: Los puentes fijos y los puentes removibles. A veces se emplea el término dentadura parcial para denominar estas restauraciones, y puede describirse un puente como dentadura parcial fija o como dentadura parcial removible. El método más efectivo de reemplazar dientes, cuando puede aplicarse, es por medio de un puente fijo.

Los adelantos que han intervenido en el desarrollo del concepto moderno de los puentes fijos desde el siglo XVIII pueden considerarse bajo dos aspectos. El desarrollo tecnológico de los materiales empleados en la construcción de los puentes y en los procedimientos para confeccionarlos ha sido un factor importante que ha contribuido a mejorar la estética y a facilitar la construcción de los mismos. Los conceptos biológicos del medio bucal en el que se coloca el puente han permitido que se puedan diseñar puentes fi

jos que funcionen armónicamente en la boca y que duren más.

Los investigadores en estos dos campos, tecnológico y biológico, han contribuido con importantes aportes al progreso de la prótesis fija; la investigación prosigue en ambos terrenos actualmente y conducirá a progresos aún mayores en el futuro.

Definición de Prótesis Dental

Prótesis dental.- Es la ciencia y arte de --
reemplazar con substituto adecuados, las porciones co-
ronales de los dientes naturales perdidos y sus partes
asociadas. De tal modo que restablezcan la función, -
apariciencia estética, comodidad y salud del paciente.

Prótesis total.- Es aquella que trata de la -
restauración de todos los dientes naturales del arco -
dentario, y sus partes asociadas, devolviendo al apar-
to Estomatognático aquellas funciones perdidas.

Prótesis parcial.- Es un aparato que restable-
ce uno o más dientes, nunca en número total. Estos --
pueden ser fijos o removibles.

Prótesis dental removible.- Es un aparato den-
tal que depende de la mucosa en principio, como sopor-
te, y puede ser quitado fácilmente por el paciente, --
porque solamente va anclado a los dientes naturales por
medio de ganchos, y puede obtener su retención y sopor-
te secundario de estos dientes.

Prótesis dental fija.- Es una restauración que queda unida permanentemente a los dientes naturales, - que dan el soporte primario al aparato.

Una prótesis fija es una necesidad biológica. La falta de sustitución de un diente perdido se traduce en una serie de fenómenos que, a lo largo de los años, pueden conducir a la posible pérdida de los dientes restantes. Una vez que se pierde el diente, se va destruyendo lentamente la función armónica de los demás dientes presentes en los arcos dentarios.

Los principales cambios que se presentan en mayor o menor grado después de la pérdida de un diente, si éste no se substituye por la prótesis son:

- 1.- Tiende a cerrarse el espacio que ocupa la pieza faltante.
- 2.- El diente antagonista aumenta su erupción.
- 3.- El cambio de posición de los dientes, altera su posición armónica en los movimientos funcionales.
- 4.- El cambio de posición de los dientes pue-

de continuar, pudiéndose afectar la fisiología de la articulación temporomandibular.

Historia Clínica

1. Definición.- Es la relación detallada y ordenada de los antecedentes, signos y síntomas de un paciente que nos permite conocerlo desde el punto de vista médico, y de esta manera elaborar un buen diagnóstico.

Las razones importantes por las cuales el cirujano dentista debe elaborar una historia clínica son las siguientes:

- a) Para tener la seguridad de que el tratamiento dental no perjudicará el estado general del paciente.
- b) Averiguar si la presencia de alguna enfermedad general o la toma de algún medicamento destinado a su tratamiento puede estropear o comprometer el éxito del tratamiento adecuado a su paciente.
- c) Detectar alguna enfermedad ignorada que exija un tratamiento especial urgente.
- d) Tener un documento gráfico, que nos puede ser útil en caso de reclamación judicial, por incom-

petencia profesional.

Para que una historia clínica sea completa, - debe ser complementada si es necesario con biopsias, - análisis clínicos, radiografías, fotografías, etc.

2. Examen bucal.- Nos va a revelar el tono tisular, las señales de contactos prematuros, la extensión de caries, la profundidad del surco gingival, pequeños detalles de la forma dentaria en excursiones laterales y protrusivas mostrará las relaciones en oclusión.

3. Radiografías.- Es un elemento indispensable en la elaboración de una prótesis.

En los exámenes radiográficos observaremos:

- Se pondrá de manifiesto la relación corona-raíz.
- El estado de tratamientos anteriores como endoncias, incrustaciones, obturaciones.
- La condición del tejido parodontal.
- La condición ósea de los maxilares.
- Espacios desdentados.
- Calidad del área de soporte.

- Zonas de rarefacción.
 - Profundidad de las lesiones causadas por caries.
 - La calidad y espesor de la membrana periodontal.
4. Modelos de estudio.- Son de vital importancia para la planeación de una prótesis, ya que son reproducciones positivas del arco superior e inferior, montados en un articulador.

Los modelos de estudio ayudarán a fijar la relación de los ejes longitudinales de los presuntos dientes pilares, el ancho de los espacios mesiales y distales, la relación de los dientes antagonistas con los pilares y con los espacios, desplazamiento dentario, - fuerzas lesivas, muestra la cantidad de tejido que hay que eliminar para obtener tallados retentivos y un patrón de inserción compatible, y a veces hasta muestra la relación de la línea gingival con el límite amelocementario, así como para elegir el diseño adecuado con el máximo de estética.

5. Presentación del plan de tratamiento al paciente.

Es muy importante explicar al paciente el esqu

ma de los distintos pasos que se deben seguir en la construcción de la prótesis, discutir con él el diseño de la misma, y el número de dientes que se van a usar como pilares.

Las posibles limitaciones en los resultados se aceptan y se comprenden con más facilidad si se explica al paciente claramente antes de iniciar el tratamiento. Es bueno dar al paciente alguna orientación sobre el número de visitas que se van a necesitar, hacerle comprender que ésto requiere de tiempo adecuado.

Hay que hacer entender que un aparato artificial fijo colocado en un medio ambiente viviente y cambiante, tendrá que sufrir cambios, que obligarán a efectuar ajustes de vez en cuando.

Que será necesario que se adapte a la prótesis después de su colocación y conseguir su conformidad respecto a los honorarios.

Indicaciones de las Prótesis Fijas

1. Cuando el paciente se encuentre en una edad que -

- fluctue entre los 25 a los 55 años.
2. En dientes que no presenten giroversión.
 3. Cuando los dientes no presenten una angulación mayor de 25 a 30 grados, respecto a su posición original.
 4. Cuando las raíces de los dientes sean lo suficientemente grandes que nos garanticen un soporte adecuado.
 5. Cuando existe buen soporte óseo y tejido parodontal sano.

Es necesario saber que existen numerosos medios en los cuales se basa la planeación y diseño de una prótesis fija.

Las indicaciones de una prótesis fija van a estar sujetas a las condiciones del órgano estomatognático así como el estado general de salud de cada paciente.

A continuación tenemos los medios de los cuales nos valemos para elaborar un plan de tratamiento adecuado.

Contraindicaciones de la Prótesis Fija

- Cuando el espacio desdentado es de tal longitud -- que la carga suplementaria que se genera en la -- oclusión de los tramos comprometa la salud de los tejidos de soporte de los dientes que se eligen como pilares.
- Cuando la prótesis colocada anteriormente muestre la evidencia de que la membrana mucosa involucrada reacciona desfavorablemente a tales condiciones.
- Cuando en la zona anterior hubo una gran pérdida -- del proceso alveolar y por lo tanto los dientes artificiales de una prótesis fija serían excesivamente largos y antiestéticos o cuando sea conveniente restaurar el contorno facial mediante el modelado -- de una base de prótesis parcial.
- No es recomendable cuando el paciente sea menor de -- 20 años o mayor de 55 años.
- Cuando las raíces no ofrezcan un soporte adecuado -- que ponga en peligro el éxito de las prótesis.

- Cuando las piezas no nos presenten un soporte --
osco normal.
- Cuando haya alguna duda respecto de la capacidad
de las estructuras de soporte remanentes alrede-
dor de los dientes pilares de aceptar cualquier -
tipo de carga agregada sin apoyo bilateral.

Ventajas que obtenemos por medio de las prótesis
fijas

1. Van unidas firmemente a los dientes, no se pue-
den desplazar o estropear y no existe el peligro
de tragarlos.
2. Se parecen mucho a los dientes naturales y no -
presentan aumento de volúmen que pueda afectar
las relaciones bucales.
3. No tienen anclajes que se muevan sobre las super
ficies del diente durante los movimientos funcio
nales, evitándose el desgaste de los tejidos den
tarios.
4. Tienen una acción de férula sobre los dientes en
que van anclados, protegiéndolos de las fuerzas

perjudiciales.

5. Transmiten a los dientes las fuerzas funcionales de manera que estimulan favorablemente a los tejidos de soporte.

Elementos que constituyen una prótesis fija

Los elementos fundamentales que la van a constituir son:

- a). RETENEDOR
- b). PONTICO
- c). CONECTOR

Algunos autores como Myers, toman en cuenta - el soporte como elemento integral de la prótesis.

RETENEDOR.- Es una restauración que asegura el puente a un diente de soporte. Pueden ser las - incrustaciones de dos o tres superficies, una corona parcial o una corona total.

SOPORTE.- Es la pieza dentaria o raíz de un diente al cual se ajusta el puente por medio del retenedor.

PONTICO.- Es la parte de la prótesis que sustituye al diente natural perdido.

CONECTOR.- Es el elemento de la prótesis que tiene como función unir a los pónicos entre sí, y a éstos con los retenedores.

Retenedores

Los requisitos que debe llenar una restauración para que sea útil como retenedor de una prótesis, son los siguientes:

1. **RETENCION.-** Las cualidades retentivas bien aplicadas, son muy importantes en el retenedor de una prótesis para que éste pueda resistir las fuerzas de la masticación y no sea desplazado del diente por las tensiones funcionales. Debido a la acción de palanca de la pieza intermedia anoxa, al retenedor debe soportar fuerzas mayores que las de una simple obturación dentaria. Las fuerzas que tienden a desplazar el puente se concentran en la unión entre la restauración y el diente, en la capa

de cementos que se utilizan para fijar los retenedores tienen buenas cualidades para resistir las fuerzas de compresión, pero no son adhesivos y, por lo tanto, no resisten bien las fuerzas de tensión y de desplazamiento. Un retenedor debe diseñarse de manera tal, que las fuerzas funcionales se transmitan a la capa de cemento como fuerzas de compresión.

Esto se logra haciendo las paredes axiales de las preparaciones para los retenedores lo más paralelas posibles y tan extensas como lo permita el diente.

2. Resistencia.- El retenedor debe poseer una resistencia adecuada para oponerse a la deformación producida por las fuerzas funcionales. Si el retenedor no es suficientemente fuerte, las tensiones funcionales pueden distorcionar el colado, causando la separación de las márgenes y el aflojamiento del retenedor, aunque la retención sea adecuada. Los retenedores deben tener suficiente espesor, de acuerdo con la dureza del oro que se emplee, para que no ocurran distorsiones.

3. Estética.- Las normas estéticas que debe reunir un retenedor de una prótesis varían según la zona de la boca en que se va a colocar y de un paciente a otro.
4. Biológico.- Ante cualquier situación eliminar la menor cantidad de sustancia dentaria posible, ya que el diente es un tejido con potencial de recuperación limitado. La relación de la restauración con los tejidos gingivales es importante para la conservación de los tejidos de sostén del diente. Hay que considerar dos aspectos:
 - a). La relación del margen gingival con el margen de la restauración. El margen gingival del retenedor puede estar colocado en el surco gingival o fuera, según las exigencias del caso.
 - b). El contorno de las superficies axiales, no debe mostrar deficiencias porque puede ocasionar acumulación de alimentos en la encía y -- traernos como consecuencia resorción gingival.

Un contorno excesivo nos provoca, gingivitis, caries y formación de bolsas.

Clasificación de los retenedores.

Los retenedores se pueden dividir en tres grupos.

Intracoronales

Extracoronales

Intrarradiculares

Intracoronales.- Penetran en la corona del diente y son básicamente preparaciones para incrustación. Las más usadas son las meso-o-clusales-distales (MOD) que cuando actúan como retenedor, generalmente van cubiertas sus cúspides. Si es necesario se usarán también las II clases, que van comúnmente asociadas a un conector semirrígido o rompefuerzas. En ocasiones similares en dientes anteriores se usará la incrustación de III Clase.

Extracoronales.- Penetran menos en la corona, y se extienden alrededor de las superficies axiales del diente. Lo que más penetra de estas preparaciones son las

ranuras y agujeros de retención. Las restauraciones son: La corona completa, corona venner, corona tres cuartos, preparación pinledge, media corona mesial y la corona jacket modificada.

Intrarradiculares.- Este tipo de retenedores se usa cuando los dientes han sido tratados por medios endodónticos, obteniendo su retención por medio de un espigo que se aloja en el interior del conducto radicular.

Las restauraciones son: La corona Richmond y la corona colada de muñon y espigo.

Piezas soporte o pilares

En una prótesis fija utilizaremos siempre que sea posible a los dientes de máxima resistencia como soportes.

Los dientes por su resistencia se clasifican en:

Máxima resistencia: Primeros molares y caninos superiores e inferiores.

Mediana resistencia: Premolares inferiores, superiores y centrales superiores.

Mínima resistencia: Incisivos laterales superiores, e inferiores.

Los factores que debemos tomar en cuenta para la correcta selección de piezas soporte son cinco:

1. Forma Anatómica de los Dientes.- La longitud y la forma de la raíz son de primordial importancia, ya que estos factores condicionan la extensión del soporte periodontal que el diente aporta a la pieza intermedia, o las piezas intermedias, si son más de una. Cuanto más larga sea la raíz más adecuado será el diente como soporte. La naturaleza de la raíz es también muy importante; los dientes multirradiculares son más estables que los que tienen una sola raíz, y los dientes con raíces aplanadas son más estables que los que las tienen redondeadas.
2. Extensión del soporte periodontal y relación corona-raíz. - La extensión del soporte periodontal depende del nivel de la inserción epitelial en el diente. Cuando han existido afecciones periodonta-

que han sido tratadas con resultados satisfactorios, el nivel de la inserción suele estar más bajo de lo normal. El nivel del soporte periodontal afecta a la relación corona-raíz. Cuanto más larga sea la corona clínica en relación con la raíz del diente, mayor será la acción de palanca de las presiones laterales sobre la membrana periodontal y el diente será menos adecuado como soporte.

3. Movilidad.- Hay que averiguar las causas de esa movilidad. En algunos casos el diente puede volver a su fijación normal. Un diente con movilidad no se debe usar nunca como único pilar extremo de una -- prótesis, si se puede ferulizar a un diente contiguo. Si esto es indispensable, se transfiere más presión sobre el otro soporte.
4. Posición del diente en la boca.- La posición del diente condiciona en cierto modo la extensión y la naturaleza de las fuerzas que se van a ejercer sobre dicho diente durante los movimientos funcionales. Los dientes mal colocados o en rotación -

están expuestos a fuerzas diferentes que los --
dientes que están en posición normal.

5. Naturaleza de la Oclusión.- La naturaleza de la oclusión que cae sobre un diente, influye en las decisiones que se deben tomar para usarlo como anclaje. Un diente opuesto artificial ejerce menos fuerza que un diente natural.

Piezas intermedias o ponticos

En la parte suspendida del puente que reemplaza al diente perdido, la cual debe ser lo más semejante posible al diente natural perdido en su forma y debe reunir determinados requisitos físicos y biológicos.

Físicos.- Serán los requisitos que se exigen a los materiales como: Fortaleza, rigidez y dureza, esto es para resistir las fuerzas de la oclusión, para evitar flexiones, a las fuerzas funcionales y para evitar desgaste durante la masticación.

Biológicos. Serán los distintos aspectos de diseño aunque éste sea el mismo en lo que respecta a















acrílico autopolimerizable. Para ello es necesario un modelo de estudio, una lámina de cera para plato base. La cera ablandada se adapta sobre el modelo de estudio, cuidando que llegue hasta la zona de inserción de la - encía; la cera se recorta en las superficies incisales

se deja que se endurezca completamente. La periferia se adapta cortando con una rueda para cortar acrílico montada en el torno. Se prueba en la boca, para ver si nos ha quedado correcta.

La retención del portaimpresiones se logra, - barnizando una sustancia adhesiva por lo menos 10 min. antes de usarse; también se obtiene retención adicional, haciendo perforaciones en el portaimpresiones.

Las jeringas deben estar diseñadas, de modo - que éstas puedan aspirar la mezcla, el tubo debe ser transparente, la boquilla debe ser de diferentes tamaños, además debe ser fácil de armar y desarmar para su limpieza. Es importante tener preparada la boca - antes de tomar la impresión, tenerla limpia así como las preparaciones, tenerla aislada y seca y finalmente la retracción de los tejidos gingivales por medio de apósitos.

Pasos que se siguen para la toma de impresión.

Esta técnica es válida para cualquiera de -

los materiales de caucho.

- Se alista todo el equipo y materiales, se prueba el portaimpresiones en la boca del paciente, y se procura que el adhesivo sea colocado correctamente en éste; se revisa la jeringa y se comprueba que el émbolo funcione satisfactoriamente, se escogen los apósitos del tamaño adecuado. Todo al alcance de la mano.
- En una mesa auxiliar se colocarán dos espátulas y dos losas para mezclar las pastas.
- Se prepara la boca.
- Se colocan los apósitos en posición para hacer la retracción gingival de las zonas convenientes, empezando por la parte de más fácil acceso. Si el hilo no queda visible se coloca otro.

El mismo procedimiento se hace con los demás dientes preparados.

- Se mezcla el material, y se carga ésta, se mezcla el material del portaimpresiones, se pone sobre -

la mesa colocando debajo un papel.

- Se retiran los apósitos, los rollos de algodón, e inmediatamente se procede a inyectar el material de la jeringa, empezando por las piezas -- más distales. Se debe hacer presión en la boquilla, sobre el surco gingival para hacer llegar - el material en todo el surco. Y, las superficies coronales se cubren con el material sobrante de - la jeringa.
- El portaimpresiones cargado se lleva a la boca y se presiona hasta que las guías oclusales coinciden con los dientes correspondientes. Se deja - inmóvil en su posición tres minutos, no se debe - retirar antes de diez minutos después de haber - empezado a hacer la mezcla.
- Se retira la impresión ejerciendo una fuerza gradual en dirección de la línea de entrada de las preparaciones, se examina para comprobar la reproducción de todos los detalles.

Los hidrocoloides agar.- Es un material reversible, es fluido a elevadas temperaturas y gelificante por la disminución de la temperatura.

Se calienta en agua y se convierte en líquido. En esta condición se lleva a la boca del paciente, y se gelifica haciendo pasar agua fría por el portaimpresiones. Cuando la masa se ha enfriado lo suficiente, se convierte en gel, se retira de la boca, teniendo una impresión exacta de los dientes y tejidos vecinos.

Las jeringas para este material deben estar provistas de una válvula de escape, por la cual se desalojará el aire que contenga ésta. Que no sea metálica para evitar quemaduras en los dedos al manipularla.

Los portaimpresiones están provistos de un borde, que es un tubo por donde circula el agua fría y al mismo tiempo nos sirve de retención del material de impresión. El agua llega por una manguera a uno de los tubos del portaimpresiones y sale por -

al otro hacia una manguera que va hacia la escupidera.

Es indispensable el uso de un acondicionador de hidrocoloide. Este aparato consta de tres compartimentos. Uno de los compartimentos se usa para sumergir el material en agua hirviendo para licuarlo; el segundo, se mantiene a una temperatura de 62°C, y sirve para almacenar el material hasta que se usa; el tercero se mantiene a 47°C, y se utiliza para templar el material antes de introducirlo a la boca. Generalmente va incluido un indicador de tiempo para facilitar el control de los distintos procedimientos.

Pasos a seguir para la toma de impresión.

Se reúne el equipo necesario, se escogen los portaimpresiones adecuados, se preparan los apósitos al tamaño adecuado y se dejan a la mano.

- Se prepara la boca; con un astringente se pide al paciente que se enjuague, se coloca el eyector, se aísla el área con rollos de algodón, y se seca con jeringa de aire.

- Se coloca el apósito de hilo, empezando por una zona de fácil acceso, en donde no haya preparación, si es posible se continúa el empaquetamiento hasta que toda la encía cercana a la preparación quede separada del diente. Si el hilo no se ve se colocará otro encima. El mismo procedimiento se usa para los demás dientes preparados.
- El material de impresión se saca del compartimiento de conservación, se coloca sobre el protaimpresiones, y después se sumerge por espacio de dos minutos en el compartimento acondicionador, al cabo de los cuales estará en condiciones de poderlo llevar a la boca sin peligro de quemar al paciente.
- Se retiran los apósitos, se procede a inyectar el material con la jeringa en el surco gingival y en la parte más profunda de la preparación, empezando por la preparación más distal.

Se retira el portaimpresiones del agua templada, y con una espátula se retira la capa superficial. Para eliminar todo el exceso de agua, se conecta la

manguera y se lleva a la boca, se estabiliza y se deja correr el agua por espacio mínimo de cinco minutos.

- El protaimpresión se retira de la boca con un movimiento fuerte y rápido, se revisan los detalles de la zona impresionada para ver que esté correcta la impresión.

Hidrocoloides de alginato.- Este material viene en forma de polvo para mezclarlo con agua, que se solidifica en un gel que no puede ser licuado de nuevo. Este material es más frágil que los materiales anteriores. Su facilidad de manejo y su limpieza han hecho que éste se siga usando en la toma de impresiones en la construcción de prótesis fija.

Los portaimpresiones deben ser perforados, ya sean de los que se construyen con acrílico, o los que se consiguen prefabricados.

Las proporciones de la mezcla de polvo y agua, nos la da cada fabricante. Se utilizan para la mezcla una taza de hule y la espátula de metal. Para

conseguir una pasta suave y de buena consistencia, se debe espatular el tiempo necesario, teniendo la preocupación de vibrar la taza para desalojar el aire de la mezcla, formando una pasta homogénea que se endurece en una impresión fuerte.

Pasos a seguir para la toma de impresión.

- Antes de tomar la impresión se pide al paciente que se enjuague la boca con un astringente, después se secarán perfectamente todas las superficies que se vayan a impresionar.
- El paciente deberá estar sentado lo más recto posible sin quitar visibilidad al operador. La cabeza debe estar bien hacia adelante. Se carga el portaimpresiones y se alisa la superficie con el dedo mojado, se cubren las superficies oclusales de los dientes, aplicando material con una espátula pequeña o con el dedo índice.
- Es aconsejable tomar primero la impresión inferior, ya que se facilita más y esto se presta para que -

el paciente se familiarice con la técnica, y al tomar la superior se facilitará más. Cuando el porta impresiones se coloca en la boca, se pide al paciente que respire por la nariz.

- Para la toma inferior se coloca el portaimpresiones sobre el material que previamente se había colocado en las caras oclusales y se estabiliza, sin que los dientes toquen el portaimpresiones.
- Para la superior se lleva a la boca levantando primero la parte posterior y luego la anterior con el fin de que el material sobrante escurra hacia la parte anterior, y a través de las perforaciones.
- Se deja el portaimpresiones el tiempo que sea necesario para su endurecimiento, y después se retira con un movimiento rápido. Se examina la impresión, y si es correcta se corre en yeso piedra inmediatamente.

Impresiones con anillo de cobre y modelina. Este tipo de impresiones nos registra la zona subgingival mejor que cualquier otro material de impresión. Se em-

plea para complementar la impresión cuando las zonas gingivales no están claramente definidas.

Procedimientos para la toma de impresión

- Se selecciona el anillo de cobre, al tamaño adecuado del diente por impresionar.
- Se recorta al tamaño necesario.
- Se adapta al tamaño gingival de la pieza.
- Se coloca una marca en la cara vestibular en el anillo como punto de referencia al colocarlo con la modelina.
- Se lubrica el diente con un aislante, eliminando el exceso.
- Se destempla.
- Se ablanda la modelina, y se llena el anillo.
- Se coloca el anillo en el diente en posición correcta tomando como punto de referencia la marca que hicimos en el anillo.
- Con el dedo se hace presión hasta que la modelina

endurece.

- Se retira la impresión y se verifica que esté correcta.

Retradores gingivales. - Para que las impresiones nos detallan con exactitud el margen cervical de la preparación, es necesario que el material de impresión penetre en el surco gingival. Para llegar a esta zona es necesario hacer el acceso, ya sea cortando o retrayendo la encía.

Los métodos que usamos para la retracción son:

La separación mecánica.- Está indicada cuando hay en las preparaciones paredes cervicales profundas, o en los molares cuya superficie distal está en contacto con la hipertrofia de tejido fibroso en el área retromolar. Para tal efecto, se usa un apósito de óxido de zinc-eugenol impregnado en fibras de algodón. Este hilo se empaca en la hendidura gingival, con una sonda o explorador, se coloca una curación temporal que sirve para mantener el apósito en su lugar.

Este se deja, por lo menos 24 horas y al retirarlo, el tejido se habrá separado de la superficie del diente.

La retracción gingival química.- Se hace por medio de un hilo impregnado de vasoconstrictor, o astringente. Se coloca en el surco gingival con mucho cuidado y se deja hasta que se absorbe; el tejido se torna esquémico y se retrae. Esto se logra en cinco minutos. Entonces se quita el hilo y se inyecta el material de impresión inmediatamente.

Se pueden conseguir en el comercio hilos con reactivos. El hidrocloreuro de adrenalina es el que más se usa y actúa perfectamente. Para el uso de este hilo es necesario tener precauciones tales como: secar perfectamente los tejidos, no hacer laceraciones en la encía, no empujar con fuerza, no agregar adrenalina al compuesto. La Asociación Dental Americana, y la Asociación Americana de Cardiología, han manifestado que este material, no debe usarse para la retracción gingival en enfermos con afecciones

cardíacas. Existen en el comercio apósitos de hilo, con otros agentes sustitutivos, que actúan satisfactoriamente.

La retracción quirúrgica.- Es importante que el tratamiento periodontal deberá estar terminado antes de comenzar la construcción de la prótesis. No es muy común recurrir al tratamiento quirúrgico como parte integrante de la preparación de la boca antes de tomar una impresión. La manera más conveniente para eliminar el tejido sobrante, es por medio del Electrobisturi, con mayor razón si esto es antes de la toma de la impresión, ya que tiene la ventaja de no presentar hemorragia.

OCLUSIONES EN RELACION CON LA PROTESIS FIJA

De todos los procedimientos en la construcción de una prótesis fija, el desarrollo de relaciones oclusales armónicas es el más difícil, y un número considerable de estas fracasan por mala relación oclusa.

El propósito principal de esta tesis será ligar los conceptos básicos de la oclusión, con los procedimientos clínicos de construcción de una prótesis fija, ya que hablar detalladamente de oclusión resultaría demasiado extenso.

Definición de oclusión.- La palabra oclusión incluye tanto el cierre de las arcadas dentarias como los diversos movimientos funcionales con los dientes superiores e inferiores en contacto, así mismo se usa la palabra oclusión para designar la alineación anatómica de los dientes y sus relaciones con el resto del aparato masticador.

Maccracken define oclusión como "El contacto-

sumultáneo de los dientes superiores o inferiores en las áreas oclusales anteriores y posteriores y en posición céntrica o cualquier posición excéntrica".

Oclusión Normal.- La descripción de lo que es oclusión normal se centra por lo general alrededor de los contactos oclusales, el alineamiento de los dientes, sobremordida y superposición, la colocación y relaciones de los dientes en la arcada y entre ambas arcadas y la relación de los dientes con las estructuras óseas.

Normal implica una situación encontrada comúnmente en ausencia de enfermedad así como adaptabilidad fisiológica. Este concepto pone de relieve el aspecto funcional de la oclusión y la capacidad del aparato masticador para adaptarse o compensar algunas desviaciones dentro del límite de tolerancia del sistema.

Oclusión Ideal.- El concepto de oclusión óptima o Ideal alude a un ideal tanto estético como fisiológico, aunque prevalece la preocupación por la

función, la salud y el bienestar. Oclusión Ideal es un estado en el cual no se necesita adaptación neuromuscular debido a que no existen interferencias oclusales. La oclusión ideal indica una relación completa armoniosa del aparato masticador para la masticación, así como para la deglución y el habla.

Estabilidad de la oclusión.- El concepto moderno de una oclusión dinámica individual incluye naturalmente un creciente interés en la estabilidad de la oclusión antes, durante y después del tratamiento dental.

Una oclusión estable depende de la resultante de todas las fuerzas que actúan sobre los dientes, incluyendo la fuerza eruptiva que siempre se encuentra presente, es precisamente el equilibrio de todas estas fuerzas el que cuenta para la estabilidad de la oclusión.

Los padecimientos periodontales, la movilidad aumentada de los dientes, la alteración desfavorable de la anatomía oclusal y de la posición de los

dientes, los hábitos y las fuerzas musculares disfuncionales, pueden inducir un desequilibrio de fuerzas que esté más allá del límite de adaptación y que se puede manifestar como oclusión traumática.

El ajuste de la posición dental se efectúa a través de la vida del individuo en respuesta a los cambios naturales de las fuerzas oclusales relacionadas con el desgaste, en respuesta a las alteraciones patológicas en los mecanismos de sostén o en la tonicidad muscular, y a continuación de la colocación de restauraciones y de otros procedimientos dentales.

Un principio práctico para la estabilización de los dientes después del ajuste oclusal o de la colocación de restauraciones dentales consiste en colocar las contenciones céntricas en el cierre en relación céntrica al mismo nivel horizontal que las contenciones céntricas en oclusión céntrica, y de tal manera que las fuerzas de la mordida en céntrica -- sean dirigidas a lo largo del eje mayor de los dientes.

La estabilidad oclusal está también estrechamente asociada con relaciones estables de la articulación temporo-mandibular y hasta con el desgaste fisiológico y la función muscular equilibrada.

Oclusión traumática.- Stillman y McCall señalaron: Es un esfuerzo, o stress, oclusal anormal que es capaz de producir o ha producido lesión en el periodonto.

Puesto que la fuente de la fuerza traumática en la oclusión traumática son los músculos del maxilar, resulta lógico considerarlos trastornos neuromusculares y las fuerzas traumáticas como el factor principal en la etiología de dicha oclusión.

El trauma por oclusión se puede presentar como resultado de numerosas condiciones desfavorables, oclusales y periodontales, en combinación con aumento del tono muscular y diversos de tensión emocional.

Uno de los objetivos de la prótesis fija es diseñar y construir restauraciones con los factores-

guía del aparato masticador, tomando las medidas necesarias para transferir las fuerzas oclusales funcionales de los dientes restantes y a las estructuras que lo rodean.

El trauma por oclusión suele clasificarse como primario o secundario. El trauma por oclusión primario se refiere al efecto de fuerzas anormales que actúan sobre estructuras periodontales básicamente normales. La oclusión traumática secundaria se refiere al efecto sobre estructuras periodontales ya debilitadas o reducidas por fuerzas oclusales que pueden o no ser anormales, pero que son excesivas para dichas estructuras de sostén alteradas.

El trauma por oclusión puede manifestarse tanto en periodonto como en estructuras duras del diente pulpa, articulación temporomandibular, tejidos blandos, y sistema neuromuscular.

Mal-Oclusión.- Se ha definido la malaoclusión como cualquier desviación de la oclusión normal. La malaoclusión se refiere también a una oclusión

inestable producida por el desequilibrio de fuerzas opuestas de la masticación, y del (bruxismo) por -- una parte, y de la lengua y de los labios. En es-- tos casos, los dientes pueden ser movidos en una dirección por las fuerzas oclusales y en otra por la presión de los labios o de la lengua. El resultado de dicho desequilibrio es la hipermovilidad de los dientes y el trauma por oclusión.

Son causa frecuente de desarmonía oclusal -- la pérdida de los molares deciduales sin utilizar -- dispositivos para el espacio y mantenerlos y la es-- tracción de dientes permanentes sin colocación de -- prótesis.

Examinaremos la oclusión del paciente en relación céntrica y notaremos cualquier relación anor-- mal, dientes en mala oclusión, dientes en rotación-- y dientes sin guía céntrica. También podemos exami-- nar la oclusión guiando al paciente en ciertos movi-- mientos, que podemos llamar movimientos de diagnós-- tico, estos son: Protusión excursión lateral dere--

cha, excursión lateral izquierda y retrusión.

En la construcción de una prótesis anterior el desplazamiento protrusivo determina el contacto-lingual de los retenedores y de las piezas intermedias, lo mismo que la posición del borde incisal.

Es importante reproducir este movimiento en los modelos de trabajo del laboratorio.

Se considera que el canino juega un papel - importante en la dirección neuro-muscular de los movimientos excursivos laterales. Sin embargo en muchos pacientes otros dientes, como los bicúspides y molares, pueden quedar en contacto durante los movimientos de diagnóstico.

MONTAJE EN EL ARTICULADOR

Los modelos de trabajo.- Son reproducciones positivas del maxilar superior y del paladar duro y del maxilar inferior, montados en relación correcta en un articulador capaz de reproducción los movimientos de lateralidad y protrusión similares a los que se producen en la boca. Los modelos de los arcos se designan "modelos de diagnóstico" hasta que han sido relacionados en forma en un articulador que nos va a reproducir los movimientos mandibulares. Entre más exacta sea la reproducción de los movimientos mandibulares, la prótesis necesitará menos ajuste ya terminada en la boca del paciente.

Tipos de Articuladores

La elección del articulador, estará dada por las exigencias del caso, ya que puede ser desde un articulador simple, aún articulador semiajustable, o un articulador ajustable.

Los articuladores simples.- Permiten hacer movimientos laterales, protrusivos, abrir y cerrar, y - al montar modelos en el articulador, la guía dentaria intervendrá en dichos movimientos. Los movimientos en este tipo de articuladores sólo podrá ser aproximados, porque no reproducen las condiciones de la boca. Se - utilizan para hacer prótesis de poca extensión, situadas en la parte posterior.

Los mejores resultados en estos articuladores - se obtienen, montando el modelo superior de tal manera que el punto incisivo del maxilar, quede a una distancia del eje de bisagra de 10.1 cm. De esta forma coinciden mejor los arcos descritos por los movimientos de la boca. Los modelos en estos articuladores, se relacionan en oclusión céntrica.

Los articuladores semiajustables.- Son articuladores que reúnen características que al ser usados nos darán una reproducción de los movimientos más exacta, - dándonos resultados verdaderamente satisfactorios. Entre ellos tenemos a los articuladores Hanau, Dentatus -

y Ney.

Los articuladores ajustables.- Este tipo de articuladores son los que más fielmente nos reproducen los movimientos mandibulares. Su técnica completa y alto costo, son obstáculos para poder usarlos con frecuencia. Entre los más conocidos tenemos el articulador Stuart y Denar - 4.

Tomando en cuenta las ventajas y desventajas inherentes al empleo de diversos articuladores con -- propósitos diagnósticos, resulta que el montaje de los moldes en un articulador semiajustable, los cuales nos van a proporcionar toda la información que puede obtenerse de un estudio de moldes montados. Los instrumentos más complicados y sin duda más preciosos deben reservarse para investigación y posiblemente para pequeñas discrepancias dentro del aparato masticador de pacientes con mala capacidad adaptativa.

Para poder montar los modelos en un articulador semiajustable es necesario obtener mediciones y -

registros en el paciente, los cuales vamos a describir a continuación.

Establecimiento del eje de bisagra.- El eje de bisagra convencional se localiza midiendo con la regla -- flexible desde la parte media del trago de la oreja -- hasta el canto externo del ojo y colocando una señal con el lápiz indeleble a 13 mm. por delante del borde del trago. La regla debe apenas tocar el trago y la señal debe hacerse en ángulo recto sobre ella para facilitar todavía más el centrado del brazo cóncavo -- del arco facial.

Se debe también palpar y hacer una marca en la piel sobre la escotadura infraorbitaria si el articulador tiene un dispositivo para registrar el plano axial-infraorbitario.

Empleo de la horquilla de mordida y del arco facial.- Se colocan dos o tres capas de cera para placa base -- uniformemente calentada sobre la horquilla de mordida y se coloca entre los dientes del paciente. El mango

de la horquilla debe estar orientado unos 10 a 15 grados hacia un lado a fin de evitar interferencias posteriores con el clavo incisivo y la mesa del articulador. Se le pide al paciente muerda lontanamente la cera hasta que las superficies oclusales de los dientes superiores e inferiores proporcionen firme apoyo a la horquilla. Este registro en la horquilla se efectúa únicamente para la orientación de los modelos del maxilar superior respecto al eje de bisagra y al plano infraorbitario. Se mantiene la horquilla dentro de la boca hasta que se enfríe la cera, después se retira y se coloca el molde del maxilar superior sobre la cera hay que asegurarse que el molde ajuste perfectamente en la mordida de cera.

Volvemos a repetir la operación, llevando otra vez la horquilla con la cera ya fría a la boca del paciente haciendo que muerda en las marcas de oclusión de manera que sostenga la horquilla de mordida firmemente mientras se coloca y se centra de manera adecuada el arco facial. Los tubos condilares del

arco facial deben casi tocar la piel sobre el centro de las marcas colocadas para designar el eje de bisagra convencional, también colocamos el clavo infraorbitario en su posición si es que el arco facial tiene uno.

Mordida en relación céntrica.- Este paso es muy importante en el montaje en el articulador. - Nos va a dar la relación de los dientes superiores e inferiores, y es la posición desde la cual se hace el movimiento de eje de bisagra terminal. Se mantiene la mano derecha sobre la barbilla del paciente - con el pulgar sobre los incisivos inferiores elevando la mandíbula sin que lleguen a contactar los dientes, previamente se ha introducido el material de impresión ablandado el cual se coloca sobre los dientes inferiores, una vez que endurece el material se retira la mordida. La relación de mordida queda registrada, se insertan los modelos en ambos lados de la mordida para tener la relación correcta. Para obtener esta mordida existen varios métodos entre ellos: El batidos de alambre, que lleva la forma de

la arcada, librando las piezas dentarias sobre el - bastidor, se coloca una gasa, sobre la cual se coloca una pasta de óxido de zinc-eugenol. Y el otro - método consiste en una lámina metálica con la forma de la arcada, la cual se le coloca un rodete de cera en su periferia.

Mordida en Protusiva.- Va a ser la inclinación de la trayectoria condílea la cual se curva- y está determinada por dos puntos: uno que se localiza en el extremo posterior del trayecto condíleo, y el otro en el punto más protusivo de la mandíbula. Este registro se obtiene de la misma forma que obtuvimos la relación céntrica. Estos puntos se trasladan al articulador, para tener el registro de la inclinación condílea un grado de protrusión aceptable es de 4 a 6 mm.

Montaje de los Modelos

El molde del maxilar superior.- Utiliza-
remos Articulador SemiAjustable. Colóquese la --





- El ajuste de los retenedores.
- El contorno de las piezas intermedias y su relación con la mucosa de la crosta alveolar.
- Relaciones del contacto proximal.
- Relaciones oclusales de la prótesis.

Ocasionalmente puede no ser posible hacer entrar a la prótesis a la primera intención. Dos factores pueden ser responsables de este defecto. Puede haber ocurrido un movimiento de los dientes de anclaje y las relaciones ya no conciden con las de los modelos de laboratorio. O puede ser que uno o más contactos hayan quedado demasiado grandes e impidan que la prótesis entre en su sitio.

Cementación Provisional de la Prótesis

La cementación interina o provisional es un período de prueba inicial, después del cual se cementa definitivamente. En ésta cementación provisional se emplean los cementos de óxido de zinc-eugenol.

La cementación interina se usa en los siguien

tes casos:

- 1.- Cuando existen dudas sobre la reacción titular que puede ocurrir después de cementar una prótesis.
- 2.- Cuando existe duda sobre las reacciones oclusales y puede necesitar hacerse un ajuste fuera de boca.
- 3.- En el caso complicado donde puede ser necesario retirar la prótesis para hacer modificaciones para adaptarla a los cambios bucales.
- 4.- En los casos en que se haya producido un ligero movimiento en un diente de anclaje y la prótesis no asiente sin un pequeño empuje.

La cementación provisional no es un procedimiento rutinario y no es indispensable en todos los puentes. Pero, en las situaciones antes enumeradas, constituye una importante contribución dentro del plan de tratamiento.

Cementación Definitiva

Durante muchos años el cemento de fosfato de zinc, debido a su comportamiento clínico comprobado a través de la práctica y sus excelentes características de manipulación sigue siendo en agente cementante permanente que se recomienda para las restauraciones fijas. Este cemento tiene una resistencia de compresión de 845 k/cm^2 o más.

Antes de proceder a la cementación definitiva, se terminan todas las pruebas y ajustes de la prótesis y se hace el pulido final.

Los factores más importantes de la cementación definitiva se pueden enumerar de la siguiente manera.

1.- Control del dolor.- La fijación de un puente, con cemento de fosfato de zinc, puede acompañarse de dolor considerable y, en muchos casos, hay que usar anestesia local. La anestesia tiende a disminuir el flujo de la saliva, lo cual favorece al mantenimiento de un campo más seco durante el cementado y el fraguado.

2.- Preparación de la boca y mantenimiento del campo operatorio seco.- Es suficiente limpiar las cavidades con pomez para eliminar todo fragmento del material de obturación temporal, lavar y secar con aire tibio. Se aísla con rollos de algodón, se coloca un eyecto de saliva.

3.- Preparación de los pilares.- Secaremos la superficie de anclaje con algodón; nunca limpiaremos con alcohol, porque deshidratamos a la dentina; antes de cementar colocaremos un barniz. Esto disminuirá la irritación pulpar.

4.- Preparación del cemento.- Si seguimos las instrucciones del fabricante, la mezcla de cemento cumplirá con los distintos requisitos para un buen sellado en la fijación de la prótesis.

5.- Ajuste de la prótesis.- La prótesis se coloca en posición y se asienta con presión en los dedos. El ajuste completo se consigue golpeando la prótesis con un martillo de mano o interponiendo un dispositivo entre los dientes superiores e inferior-

res, e instruyendo al paciente para que muerda. La adaptación final de los márgenes de los retenedores a la superficie del diente, se hace con un bruñidor colocado en el torno dental.

6.- Remoción del exceso de cemento. Cuando el cemento solidifica se retira el exceso. Hay que prestar especial atención a retirar todo en exceso de cemento de las zonas gingivales e interproximales porque las partículas que queden, causarán inflamación.

7.- Instrucciones al paciente. Se instruirá al paciente en el uso de una técnica de cepillado adecuada, y en el uso del hilo dental para limpiar las zonas de la prótesis de más difícil acceso.

Revisión del Paciente

Después de cementado examinaremos al paciente a los 7 o 10 días y exploraremos nuevamente.

- Contactos interproximales.

- Las relaciones de las piezas intermedias con la mucosa
- Los márgenes de los retenedores
- Los tejidos gingivales
- La oclusión

cada paciente se debe controlar. Contaremos la fecha de la próxima visita en la historia clínica y la archivaremos, junto con los modelos de estudio, radiografías y las fotografías.

CONCLUSIONES

Gracias a los materiales así como a las técnicas que han ido perfeccionándose a través del tiempo y la actualización de los conocimientos constantemente del cirujano dentista se puede proporcionar al paciente la máxima satisfacción.

Terminado este trabajo creo que los puentes-fijos cuando son indicados y adecuadamente instalados, dan resultados muy positivos.

BIBLIOGRAFIA

1. MYERS GEORGE E.
Prótesis de Coronas y Puentes
Ed. LABOR. Barcelona, España

2. JOHNSTON; PHILLIPS; DYKENA
Práctica Moderna de Prótesis de Corona
y Puentes
Ed. Mundi S.A.I.C. y F.

3. RAMEJORD; ASH
Oclusión
Ed. Interamericana

4. TYLMAN STANLEY DANIEL
Prótesis de Coronas y Puentes
Ed. UTEHA

5. HENDERSON DAVIS; STEFFEL VICTOR L.
Prótesis Parcial Removible según McCracken
Ed. Mundi S.A.I.C. y F.