



**Universidad Nacional Autónoma de México**

**Facultad de Odontología**

**INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES EN LA  
PROTESIS FIJA**

**T E S I S**

Que para obtener el título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

**P r e s e n t a :**

**LILIA CONCEPCION RODRIGUEZ REYES**

México, D. F.

1985





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 está 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.

## INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES EN LA PROTESIS FIJA

|  | Pág. |
|--|------|
| INTRODUCCION   |      |
| CAPITULO I   |      |
| DIAGNOSTICO .....  | 1    |
| CAPITULO II  |      |
| HISTORIA CLINICA Y MODELOS DE ESTUDIO .....              | 3    |
| CAPITULO III   |      |
| EXAMEN RADIOGRAFICO .....                                | 5    |
| CAPITULO IV  |      |
| INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES EN PROTESIS FIJA ..... | 7    |
| CAPITULO V   |      |
| PLAN DE TRATAMIENTO .....                                | 11   |
| CAPITULO VI  |      |
| CLASIFICACION DE RETENEDORES .....                       | 15   |
| CAPITULO VII   |      |
| PREPARACION DE RETENEDORES INTRACORONALES .....          | 20   |
| CAPITULO VIII  |      |
| TECNICAS DE IMPRESION .....                              | 29   |
| CAPITULO IX  |      |
| RELACIONES OCLUSALES .....                               | 38   |
| CAPITULO X   |      |
| PATRON DE CERA .....                                     | 42   |

|                         | Pág. |
|-------------------------|------|
| CAPITULO XI             |      |
| PRUEBA DE METALES ..... | 47   |
| CAPITULO XII            |      |
| CEMENTACION .....       | 53   |
| CONCLUSIONES            |      |
| BIBLIOGRAFIA            |      |

## INTRODUCCION

Para reemplazar los órganos dentarios perdidos, se utilizan dos tipos de aparatos dentales: Los puentes Fijos y los Puentes removibles. En ocasiones se emplea el término dentadura parcial para denominar éstas restauraciones, y puede describirse un puente como dentadura parcial fija o como dentadura parcial removible. Como lo implica su nombre, el puente fijo está unido a las piezas pilares de soporte y no se puede retirar fácilmente para limpiarlo o inspeccionarlo.

Los puentes removibles van anclados a los pilares por medio de elementos de conexión como los ganchos de acero, que permiten quitar el aparato para limpiarlo o examinarlo.

### CONTRIBUCION DE LOS PUENTES A LA SALUD BUCAL

Los dientes se pierden por diferentes causas, de las cuales las más comunes son: la caries dentaria, la enfermedad periodontal y las lesiones traumáticas. Los dientes perdidos deben ser sustituidos tan pronto sea posible si se quiere mantener la salud bucal a lo largo de la vida del individuo. El método más efectivo para reemplazar dientes, cuando puede aplicarse, es por medio de un puente fijo.

### VENTAJAS QUE OFRECE UN PUENTE FIJO

- 1.- Van unidos firmemente a los pilares, y no se pueden desplazar o estropear y no existe el peligro de que el paciente los pueda tragar.
- 2.- Se parecen mucho a los dientes naturales y no presentan aumento de volumen que puedan afectar las relaciones oclusales.

- 3.- No tienen anclajes que puedan moverse sobre las superficies del diente durante los movimientos funcionales, evitándose el desgaste o abrasión.
- 4.- Tienen una acción de férula sobre los dientes en que van anclados, protegiéndolos de las fuerzas desplazantes.
- 5.- Transmiten a los dientes las fuerzas funcionales de manera que estimulen a los tejidos de soporte.

La ausencia prolongada 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 la oclusión se va perdiendo en los arcos dentarios.

## **CAPITULO I**

### **DIAGNOSTICO**

El diagnóstico consiste en el reconocimiento de una anomalía y una investigación concienzuda de la gravedad de un cuadro patológico, y la causa por la cual se ha producido. El tratamiento o corrección se basará en el estudio del caso sin omisión de factor alguno y seguirá el curso más promisorio hasta alcanzar el fin que se persigue.

Son cuatro los pasos del diagnóstico y selección del tratamiento:

- 1.- Un estudio minucioso del cuadro clínico.
- 2.- Valoración de las condiciones de los dientes remanentes y sus estructuras de soporte como son:
  - a) Carga que soportarán los pilares, y su capacidad de sostenerla.
  - b) Las propiedades relativas estéticas y retentivas del tallado de anclajes sobre los pilares.
- 3.- Determinación discriminadora de la oclusión de los arcos, con la capacidad máxima de soporte de la carga de la estructura protésica.
- 4.- Elección adecuada, si el caso así lo requiere, de un método restaurador que cumpla con los requisitos estéticos que exige el paciente, tanto como su índice de caries, higiene bucal y la cooperación que se espera.
- 5.- Un plan de tratamiento que posibilite satisfactoriamente éstos requisitos.

En la mayoría de los casos se mantiene y se respeta la dimensión vertical actual y la relación intermaxilar, y en la --

y en la construcción de prótesis tanto removible como fija siem  
pre se intenta el más conservador de los enfoques. Se define -  
como conservador La conservación de la estructura dentaria y -  
superficie adamantina a salvo que se sospeche susceptibilidad a  
la caries, el índice cariogénico, la necesidad de la retención  
máxima.



## CAPITULO II

### HISTORIA CLINICA Y MODELOS DE ESTUDIO

La historia clínica en prótesis, es básica y fundamental para el mejor conocimiento del paciente, y así a través de ella derivar un pronóstico acertado y un buen plan de tratamiento.

La historia clínica puede ser de varias formas, ejemplo:

- I.- Ficha de identidad: nombre, edad, sexo, estado civil, teléfono, etc. El interrogatorio puede ser directo o indirecto.
- II.- Historia médica general: Antecedentes personales patológicos y no patológicos. Antecedentes familiares haciendo hincapié en enfermedades hereditarias.
- III.- Interrogatorio de todos y cada uno de los aparatos y sistemas.
- IV.- Examen odontológico: Examen clínico conjuntamente con un interrogatorio al respecto, por medio de éste podemos estudiar y observar mejor las condiciones de los tejidos orales expuestos, así como la calidad de la estructura de los dientes, la movilidad de los mismos y la tolerancia de los tejidos a las restauraciones.
- V.- Examen radiográfico completo: Nos proporcionará información del maxilar y mandíbula, nos revelará si hay patología, trabeculado óseo, y relación corona raíz, estructura de soporte, profundidad de la caries, restos radiculares, presencia de terceros molares e impactados.
- VI.- Modelos de estudio: Es la reproducción fiel y exacta de las estructuras de la cavidad bucal del paciente.

- VII.- Tomar fotografías del paciente. Si se quiere se pueden tomar fotografías antes, durante y después del tratamiento.
- VIII.- Plan de tratamiento: Se establece después de elaborada la historia clínica médica y dental completa y de revisar los datos de la exploración general de la boca.

#### MODELOS DE ESTUDIO

Se toman impresiones completas de la boca con agar o alginato y se corre el modelo en yeso piedra, las impresiones deben ser precisas y completas, en general bien reproducidas en el yeso piedra. Los modelos de estudio deben conservarse cuidadosamente para ver logros posteriores. Nunca se utilizan los modelos de estudio para técnicas preliminares para que no se mutilen ni estropeen. Se obtienen duplicados para los diversos pasos técnicos.

### CAPITULO III

#### EXAMEN RADIOGRAFICO

El examen radiográfico revelará la realidad de dos de los sectores de la mandíbula o del maxilar, y muchas veces la de la articulación temporomandibular. Se estudiarán los espacios desdentados para descubrir restos radiculares y zonas radiolúcidas. Se examinarán las radiografías para valorar la calidad y cantidad de las estructuras de soporte. Se medirán las zonas radiculares dentro del proceso alveolar y se compararán en longitud con la corona clínica.

Se observará el espesor de la membrana periodontal para descubrir cualquier presión anormal. Se consignarán las zonas apicales radiolúcidas. Se observará la continuidad de la cortical para descubrir posibles atrofas alveolares. Además, se calculará la relación de los ejes longitudinales de los dientes que se proponen como pilares, terceros molares presencia y valorar dientes impactados.

Una condición radiográficamente aceptable sería aquella en que:

- 1.- La longitud de la raíz dentro del proceso alveolar sea normal.
- 2.- Que el proceso alveolar en el área desdentada sea denso (pueden haber excepciones por extracciones recientes).
- 3.- Que el espesor de la membrana periodontal sea uniforme y que no muestre indicios de estar soportando fuerzas laterales lesivas, y,
- 4.- Que el paralelismo entre los pilares no se aleje más de 25 a 30° entre ellos. También si el alveólo se ha reabsorbido más allá de la proporción descrita aún cabe ca-

lificar aceptable la construcción de un puente fijo, si el examen indica la posibilidad de una ferulización.

SE CONTRAINDICA LA PROTESIS FIJA

- 1.- Si la radiografía revela condiciones contrarias a las indicadas precedentemente.
- 2.- Cuando hay reabsorción apical,
- 3.- Cuando hay bolsas patológicas que no cederían a un tratamiento; enfermedad parodontal avanzada,
- 4.- Cuando hay lesiones a nivel de la bifurcación.
- 5.- Cuando hay un proceso apical, tratable por apicectomía, que alteraría en forma desfavorable a la relación corona raíz.

## **CAPITULO IV**

### **INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES EN PROTESIS FIJA**

Aunque un puente fijo puede considerarse para la mayoría de los arcos parcialmente desdentados y en pacientes de todas edades, encontramos que sus servicios están indicados principalmente para el paciente adulto. Un puente fijo está comúnmente contraindicado en los niños y en los adolescentes jóvenes porque con mucha frecuencia los dientes no han hecho erupción completa, la pulpa es muy grande y esta puede quedar descubierta o recibir daño durante la preparación del soporte. En los niños, los aparatos fijos se emplean principalmente como antenedores de espacio, después de la pérdida de un diente en edad temprana. Tales mantenedores de espacio están destinados a una función temporal y son sustituidos por una estructura permanente cuando el paciente alcanza la edad apropiada.

El estudio estadístico entre los varios miles de individuos a quienes se les colocaron puentes, muestran que menos del 10% estaba comprendido entre las edades de 17 y 19 años. Este período bien puede considerarse la edad normal mínima para esta clase de servicios. Es cierto que se colocan puentes en individuos menores de 17 años pero, como ya se dijo antes, son de naturaleza más o menos temporal. Entre las mujeres no llega al 8% el número de pacientes que necesitaban puente entre las edades de 17 y 19 años. Es interesante observar que entre los pacientes de 50 años o más, el porcentaje es menos del 5% del número total de puentes.

Cabe preguntar si es útil y aconsejable colocar extensos puentes fijos en pacientes de mucha edad, porque en gente de edad avanzada ocurren muchos cambios. Así mismo en este período de la vida, es más difícil diferenciar lo normal de lo anormal. Éstos hechos deben considerarse en el diagnóstico y plan de tratamiento.

En la juventud, los tejidos, cuando se encuentran en condiciones desfavorables, reaccionan favorablemente con más frecuencia que en las personas de edad, en muchas de las cuales falta esta reacción.

El servicio de las dentaduras parciales fijas está indicado principalmente para pacientes entre las edades de 20 a 55 años. Las necesidades mayores de este servicio en los hombres ocurre entre los 20 y 30 años. En la colocación de prótesis a pacientes jóvenes conviene usar principalmente retenedores extra coronarios en vez de intracoronales es decir, la corona 3/4, el onlay, o la retención Mc Bayle en vez de los tipos MOD. En los pacientes de más edad, pueden usarse sin inconveniente los tipos intracoronales, por estar completa la dentina coronaria y por la retracción gradual de la pulpa a consecuencia de la formación de dentina secundaria.

Generalmente, la dentadura parcial fija está indicada cuando falta uno o dos dientes; puede ser un fracaso cuando es mayor número de dientes que carecen de un soporte óseo normal.

Con frecuencia se presenta el problema.

#### INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES EN PROTESIS FIJA

- 1.- Pacientes con buen estado de salud general y bucal.
- 2.- Personas con buena implantación dentaria.
- 3.- Pacientes que fluctúen entre los 20 y 55 años.
- 4.- Pacientes con piezas dentarias que conservan su parellismo.
- 5.- Que el espacio o tramo no sea demasiado largo.

- 6.- Correcta distribución de los dientes sanos para que sirvan como pilares, siempre y cuando estos dientes tengan una razonable relación corona-raíz, porque hay una regla designada como Ley de Ante, que establece "que es prótesis fija la suma de las superficies dentarias de los - - dientes pilares debe ser igual o mayor que el área periodontal que correspondería a los dientes que se substituyen".
- 7.- Cuando el estudio radiográfico y el examen clínico muestren la capacidad de los presuntos pilares para soportar la carga adicional a la que estarán sometidos.

La prótesis fija está contraindicada en:

- 1.- Cuando el espacio desdentado es de tal longitud, que la carga adicional que van a sufrir los pilares pueda comprometer la salud de los tejidos de soporte.
- 2.- En pacientes adolescentes cuando los dientes no están completamente erupcionados, la pulpa es excesivamente -- grande impidiendo preparaciones correctas.
- 3.- En pacientes ancianos; cuando sea observable la falta de resistencia de la membrana periodontal, debido a los múltiples problemas que se puedan presentar con la edad.
- 4.- Cuando exista movilidad de las piezas pilares y también en piezas mesializadas o distalizadas.
- 5.- En raíces cónicas porque la estabilidad del diente disminuye y cuando a ello se suma escasa longitud será necesario unir este pilar con otro vecino.
- 6.- En pacientes cuya higiene bucal es descuidada y si éste

no está dispuesto a mejorarla, la prótesis fija está contraindicada.

- 7.- En pacientes con oclusión anormal y que al cerrar la boca se produzcan fuerzas biológicamente adversas para los tejidos de soporte. Primero corregimos la oclusión.
- 8.- La utilización de un diente en giroversión puede ser discutible dependiendo de la habilidad del operador.



## **CAPITULO V**

### **PLAN DE TRATAMIENTO**

La construcción de una prótesis se incluye normalmente - al final del plan de tratamiento, después de hacer las intervenciones quirúrgicas, periodontales y operatorias que sean necesarias. La prótesis de coronas y puentes precede casi siempre a - la construcción de una dentadura parcial o completa, aunque en - algunos casos se tienen que hacer simultáneamente.

En ciertas ocasiones, cuando hay que hacer coronas anteriores y puentes posteriores, se terminan primero los puentes, y las coronas se hacen como parte final del tratamiento.

La terminación satisfactoria de un caso puede hacerse -- más expedita adoptando un plan de tratamiento visita por visita. Mediante este plan se consigue que el dentista, su asistente y, a menudo, el técnico de laboratorio, tengan siempre unas referencias útiles a las cuales dirigirse para saber las siguientes etapas del tratamiento. También sirve para planear el tiempo necesario para las futuras visitas, asegurar que las cubetas de impresión y cualquier otro instrumental o material accesorio estén preparados y listos, y para que la asistente reúna los instrumentes convenientes con la suficiente anticipación.

A continuación, muestro un bosquejo como ejemplo de un - plan de tratamiento que se puede modificar para amoldarse a las distintas situaciones clínicas.

### **PRESENTACION DEL PLAN DE TRATAMIENTO**

Es muy importante explicar al paciente el esquema gene-- ral de los distintos pasos que se deben seguir en la construc- - ción del puente y discutir con él el diseño general del puente.

Es bueno dar a los pacientes alguna orientación sobre el número de visitas que se van a necesitar y la duración aproximada de cada una de ellas. Los pacientes que se han recibido previamente tratamientos grandes de odontología conservadora es probable que se comprendan que para la construcción de una prótesis se requiere un período de tiempo adecuado. También se debe dar al paciente información general sobre los puentes fijos y sobre la duración aproximada de este tipo de restauraciones protésicas. Hay que hacerle entender al paciente que un aparato artificial fijo colocado en un medio ambiente viviente y cambiarle tendrá que sufrir, por fuerza, cambios que obligarán a efectuar reajustes de vez en cuando. Es muy imposible que en el futuro haya que volver a hacer el puente para adaptarlo a los cambios bucales que se hayan podido producir. También es probable que se necesita un período de adaptación inmediatamente después de la inserción del puente. Durante el cual el paciente pueda acusar algunas sensaciones molestas ocasionadas por la froturización de varios dientes unos con otros, después que éstos han estado acostumbrados siempre a tener movimientos individuales. En los primeros días consecutivos a la colocación del puente se pueden notar respuestas dolorosas a los cambios de temperatura.

Hay que tener cuidado en no alarmar al paciente, y cada caso particular se conducirá con tacto a este respecto. Se deben explicar los honorarios y conseguir su conformidad por parte del paciente.

Primera visita: Se termina el examen bucal y se toman las radiografías que sean necesarias. Tomar impresiones para los modelos de estudio. Tomar los tonos para las facetas y sacar las fotografías del caso.

Laboratorio: Sacar los modelos de estudio. Hacer un duplicado del arco en que se va a construir el puente.

Segunda visita: Examinar las radiografías tomadas en la

primera visita.

Laboratorio: Tallar los retenedores seleccionados en el molde duplicado. Considerar la cuestión de restauraciones provisionales y escoger y ajustar las coronas de aluminio que pueden ser necesarias. Si se van a hacer restauraciones provisionales en acrílico, tomar una pequeña impresión de la zona correspondiente en el molde de estudio, que puede usarse para hacerse las obturaciones acrílicas en la boca.

Tercera visita: Preparar uno o más pilares. Colocar las obturaciones provisionales y comprobar cuidadosamente las relaciones oclusales en todos los movimientos de excursión.

Laboratorio: Hacer una cubeta individual para tomar la impresión de los retenedores. Escoger una cubeta para el arco antagonista. Hacer estas dos selecciones sobre los moldes del estudio. Unir y ajustar una gafa de mordida en el molde de estudio.

Cuarta visita: Continuar y si es posible, terminar las preparaciones intracoronales para los retenedores. Colocar las restauraciones provisionales y comprobar la oclusión en todas las excursiones mandibulares. Probar y ajustar la cubeta de impresión.

Laboratorio: Terminar cualquier operación que no se hubiese acabado en la sesión anterior.

Quinta visita: Tomar la impresión de los retenedores y tomar una impresión del arco opuesto. Hacer todos los registros oclusales necesarios. Reemplazar las restauraciones provisionales y comprobar la oclusión, como se hizo anteriormente.

Laboratorio: Sacar los modelos de las impresiones y montarlos en un articulador por medio de los registros de las relaciones oclusales. Encerar los patrones para los retenedores, ponerlos en revestimiento, y colocarlos. Terminar y pulir los colados con ruedas de goma.

Sexta visita: Retirar las restauraciones provisionales, y probar los colados de los retenedores. Revisar individualmente los márgenes, contacto y la oclusión. En la relación de oclusión céntrica, excursiones laterales, relación céntrica excursiones laterales, relación céntrica y protrusión; hacer los ajustes que sean necesarios. Probar todos los colados en conjunto retirar los colador y colocarlos en el molde; unirlos con resina y alambre. Probar nuevamente en la boca; si los colados ajustan perfectamente, se puede terminar el puente en el molde. Si los colados unidos en una sola pieza no se adaptan completamente. Quiere decir que las relaciones entre los dientes pilares en el modelo no son correctas. Hay que tomar una nueva impresión de las diferentes relaciones o también se puede hacer el puente en el modelo y soldar la pieza intermedia a uno de los retenedores. Haciendo la última relación de soldadura en la boca.

Laboratorio: Encerar, colocar en revestimiento y colar las piezas intermedias. Montar el puente en el modelo y tomar las relaciones de soldadura. Revestir y soldar el puente. Terminar el puente pero no cementar las carillas.

Séptima Visita: Retirar las restauraciones provisionales, probar el puente y ver oclusión, si esta es satisfactoria retirar el puente.

Después lo cementamos. Dar instrucciones al paciente para la limpieza de la zona donde está el puente y tomar fotografías del caso terminado. Reunir los modelos y colocarlos en una caja para archivarlos.

Octava Visita: Comprobar la higiene y la oclusión. Dar las instrucciones finales al paciente.

## CAPITULO VI

### CLASIFICACION DE RETENEDORES

El retenedor de un puente es una restauración que asegura la prótesis al diente de anclaje o pilar. En una prótesis simple hay dos retenedores, uno a cada extremo del puente, con la pieza intermedia unida entre los dos. En puente más complejos se pueden utilizar otras combinaciones. Muchas clases de restauraciones que se utilizan en el tratamiento de las caries o de las lesiones traumáticas de dientes individuales, se emplean como retenedores de puentes. Sin embargo, cuando se aplican estas restauraciones como retenedores de puentes. Hay que prestar una atención especial a las cualidades retentivas de las preparaciones porque las fuerzas desplazantes que transmiten el puente a los retenedores son mayores que las que caen sobre una restauración individual.

La pieza intermedia, unida a los retenedores, actúa en forma de palanca y se magnifican las fuerzas de la oclusión que se transmiten a los retenedores y a los dientes de soporte.

Por consiguiente, las posibilidades de que se afloje un retenedor de puente son mayores que si se tratara de una restauración individual. Un retenedor de puente que se afloje trae consecuencias más serias que las de una restauración individual por que puede caerse todo el puente y alterarse la preparación del diente pilar, teniéndose que hacer de nuevo toda la prótesis.

La retención es por lo tanto, uno de los requisitos importantes que debe cumplir un retenedor de puente.

### REQUISITOS

Cualidades de retención. Como ya se dijo anteriormente las cualidades retentivas bine aplicadas. Son muy importantes en el retenedor de un puente 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 anexa, el retenedor debe soportar fuerzas mayores que las de una simple obturación dentaria. Las fuerzas que tienden a desplazar la prótesis se concentran en la unión entre la restauración y el diente, en la capa de cemento. Los cementos que se utilizan para fijar los retenedores tienen buenas -- cualidades para resistir la fuerza de compresión pero no son adhesivos y, por 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 lo más largas que se pueda.

**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 distorsionar el colado, causando la separación de los 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. Las guías oclusales, y las ranuras proximales son buenos ejemplos de los factores -- que intervienen en el diseño para conseguir una buena resistencia. En este aspecto, hay que prestar especial atención cuando se hacen coronas tres-cuartos muy delgadas en dientes anteriores y preparaciones pindlege. Los oros duros para coronas y -- puentes resisten mejor a la deformación que los oros más blandos que se utilizan en las incrustaciones.

**Factores estéticos.**— Las normas estéticas que deben reunir un retenedor de puente varían según la zona de la boca en -- que se va a colocar y de un paciente a otro. Por ejemplo, una corona de oro completa se puede colocar en un segundo molar, pero no en la región anterior. Algunos pacientes se niegan a que

se les vea oro en cualquier parte de la boca inclusive en las regiones posteriores, y en tales casos habrá que hacer una selección especial de retenedores.

**Factores Biológicos.**- Un retenedor de una prótesis debe cumplir determinados requisitos biológicos. Cualquiera que sea la situación se procurará eliminar la menor cantidad posible de sustancia dentaria. La conservación del tejido dentario se tiene que afrontar, tanto en términos relativos a la profundidad del corte en dirección de la pulpa, como con respecto al número de cantidades dentinales que se abren. Cuando es necesario hacer preparaciones extensas y profundas. Se deben tener cuidado en controlar el choque térmico que puede experimentar la pulpa, empleando materiales no conductores como base previa a la restauración.

Si no se presta la necesaria atención a estos factores, puede peligrar la vitalidad del tejido pulpar inmediatamente, o lo que con mucha frecuencia ocurre, después de pasar algún tiempo, sin que se acuse la afección hasta que aparecen las complicaciones periapicales. La relación de un retenedor de puente con los tejidos gingivales tienen mucha importancia para la conservación de los tejidos de sostén del diente. Hay dos aspectos importantes a considerar:

- 1.- La relación del margen de la restauración con el tejido gingival, y,
- 2.- El contorno de las superficies axiales de la restauración y sus efectos en la circulación de los alimentos, en la acción de las mejillas y de la lengua en la superficie del diente y en los tejidos gingivales.

**Facilidad de la Preparación.**- El operador corriente debe estar capacitado para hacer la preparación con el instrumental normal. Si hay que usar los retenedores como parte de la práctica común no debe requerirse destreza extraordinaria ni

instrumentación compleja.

### CLASIFICACION

Por razones didácticas los retenedores para puentes se pueden dividir en tres grupos generales:

- Intracoronaes, a los que pondremos especial atención ya que son el tema principal de este trabajo.
- Extracoronaes
- Intracoronaes

Los retenedores intracoronaes penetran profundamente en la corona del diente y son, básicamente, preparaciones para incrustaciones. La incrustación que más se usa es la MOD, también tenemos otros tipos de incrustaciones como son: MO, OD, -- ONLAY, Mc BOYLE. Cuando se usa la incrustación MOD como retenedor de puente, casi siempre se cubren las cúspides vestibulares y linguales. En algunas ocasiones utilizamos como retenedor -- una simple incrustación de clase II, ya sea MO o DO.

Las incrustaciones de dos superficies no son muy retentivas y se usan comúnmente asociadas a un conector semirrígido o rompefuerzas. En situaciones similares, en los dientes anteriores, se puede emplear, ocasionalmente, una incrustación de clase III como retenedor de puente en unión con un conector semirrígido.

Retenedores Extracoronaes.- Estos penetran menos dentro de la corona del diente y se extienden alrededor de las superficies axiales del diente, aunque pueden entrar más profundamente en la dentina en las áreas, relativamente pequeñas, de -- las ranuras y agujeros de retención. Son muchas las restauraciones extraorales que se utilizan como retenedores de puentes.



En los dientes posteriores, la corona completa colada - se puede usar cuando la estética no es importante.

En las regiones anteriores de la boca y en los dientes-  
posteriores, donde la estética es primordial, se utiliza con mu-  
cha frecuencia la corona total con frente estético. La corona  
tres-cuartos se puede usar en cualquier diente del arco maxilar  
o mandibular cuando se tiene que conservar la sustancia denta-  
ria vestibular. En los dientes anteriores se puede hacer la o-  
peración pindlege en lugar de la corona tres-cuartos.

Una modificación de la corona tres cuartos de los dien-  
tes posteriores es la media corona mesial, denominada también  
corona tres-cuartos mesial.

**Retenedores Intrarradiculares.-** Los retenedores intra-  
radiculares se usan en los dientes desvitalizados que ya han -  
sido tratados por medios endodónticos, obteniéndose la reten- -  
ción por medio de un espigo que se aloja en el interior del con-  
ducto radicular. La corona Richmond se ha empleado durante mu-  
cho tiempo como retenedor en estos casos. La corona colada con  
muñón y espigo se emplea cada vez más en dientes desvitalizados;  
con esta corona se consigue un mejor mantenimiento y se adapta  
más fácilmente a las condiciones orales, siempre variables, que  
la corona Richmond. Cualquier corona puede deteriorarse a la -  
larga y la corona colada con muñón y espigo tiene ventaja de --  
que se puede rehacer sin tocar el espigo del conducto radicular  
cuya remoción es un proceso difícil que pueda causar la fractu-  
ra de la raíz. También puede ocurrir que la corona no quede --  
aceptable porque la resorción alveolar haya dejado expuesto el  
borde gingival de la preparación. En tal caso, se retira la co-  
rona únicamente, dejando el núcleo y el espigo en posición; se  
corta el hombro o escalón del diente por debajo del nuevo nivel  
de la encía y se toma una impresión para construir una nueva co-  
rona. La corona colada con muñón y espigo, al contrario de la  
Richmond, está compuesta por dos partes. Una sección, el muñón  
y el espigo, va cementada en el conducto radicular. La otra --  
que se adapta sobre el muñón, puede ser una corona o cualquier  
tipo de corona Veneer, o corona de oro colado.

## CAPITULO VII

### PREPARACION DE RETENEDORES INTRACORONALES

Los retenedores intracoronales para puentes entran profundamente en la corona del diente, al contrario de los retenedores extracoronales. Básicamente, son preparaciones para incrustaciones similares a las que se usan en el tratamiento de la caries dental. Pero se emplean como retenedores de puentes, están sometidas a mayores fuerzas de desplazamientos debido a la acción de palanca de la pieza intermedia y, por consiguiente, hay que prestar atención especial a la obtención de resistencia adecuada y a la forma de retención.

Clases de Incrustaciones empleadas como

Retenedores de Puentes.- Las incrustaciones que se usan como retenedores de puentes son: La mesio-oclusodistal (MOD), - la mesio-oclusal (MO), o disto-oclusal (DO), y en ocasiones, la incrustación de clase III. La incrustación MOD, se utiliza en los molares bucúspides superiores e inferiores. Las incrustaciones MO o DO se usan principalmente, en los bicúspides acompañadas de un conector semirrígido.

Las incrustaciones de clase III, menos empleadas en la actualidad que hacen algún tiempo, están indicadas en los incisivos superiores junto con un conector semirrígido.

#### INCRUSTACION MESIO-CLUSODISTAL

Es la incrustación que se utiliza con más frecuencia como retenedor del puente. Generalmente protegen las cúspides -- vestibular y lingual, para evitar las tensiones diferenciales - que se producen durante la función entre la superficie oclusal del diente y la restauración. Estas tensiones pueden ocasionar la caída de la incrustación y la ruptura del lecho de cemento.

Se conocen dos tipos de diseños proximales: el diseño en forma de tajo o rebajada y el diseño en forma de caja. Los dos presentan ventajas y desventajas y cada cual tiene su lugar como retenedor.

#### DISEÑO PROXIMAL EN FORMA DE TAJO

Es un diseño fácil de preparar y ofrece ángulos cavosuperficiales obtusos que forman márgenes fuertes de esmalte. Con ellos se asegura una extensión conveniente en los espacios proximales para la prevención de caries, y los bordes estrechos -- del retenedor son fáciles de adaptar a la superficie del diente cuando se termina la restauración. En muchas ocasiones, se puede lograr la extensión necesaria en los espacios proximales con menos pérdida de sustancia dentaria que con otras preparaciones. En dientes con coronas acompañadas, sin embargo, el corte se extiende de manera innecesaria en los espacios vestibular y lingual cuando se quiere asegurar una extensión cervical adecuada, y queda a la vista una cantidad de oro excesiva. En estos casos, se puede hacer una preparación más estética con el diseño proximal en forma de caja. La preparación en tajada tiene más éxito en la eliminación de rebordes externos a la cavidad que presentan muchos problemas en la toma de impresiones con materiales hidrocoloides y banda de cobre, tan popular en otros tiempos. Con la introducción y generalización del uso de los materiales elásticos de impresión, los rebordes externos ya no ofrecen problemas y el diseño proximal en forma de tajo puede usarse cuando se desea.

#### DISEÑO PROXIMAL EN FORMA DE CAJA

Este diseño es similar al que se emplea, desde hace mucho tiempo, en las cavidades para incrustaciones con la técnica directa. Antes de la utilización de los materiales elásticos de impresión las impresiones de este tipo de cavidades sólo se

podían hacer con la técnica directa con cera, debido a los ret bordes externos que producen distorsión en la técnica directa, distorsión que sólo puede ser evitada con los materiales elásticos. El diseño proximal en forma de caja proporciona al operador un control completo de la extensión en los espacios inter-- dentarios vestibular, se puede conseguir un mínimo de exposi- ción de oro a la vista, guardando siempre las exigencias de la expresión para la prevención de la caries futura. Este tipo de diseños proximal es más difícil de preparar que el diseño en tajo y los bordes de esmalte son menos resistentes. Hay que te- ner mucho cuidado en el acabado de los márgenes de esmalte en - la región de la caja para asegurar que queden bien orientados - en la misma dirección de los bastoncillos del esmalte, y que -- los que forman el ángulo cavosuperficial queden intactos en su longitud y descansen en dentina sana.

Combinaciones.- A veces, es conveniente utilizar la -- preparación en forma de caja en la cara mesial de una MOD, donde los factores estéticos son de primordial importancia, y el - corte en tajo en la distal, donde no es visible la extensión -- vestibular y puede ser necesario aprovechar las cualidades de - esta última preparación.

#### PROTECCION OCLUSAL

Cubriendo las superficies oclusales de los pilares se - previene el desarrollo de tensiones diferenciales entre el rete nedor y el diente, que pueden desplazar el retenedor. Además - se facilita la modificación de la superficie oclusal del diente de anclaje, si fuera necesario, para corregir cualquier irregu- laridad en el plano oclusal, como las que se producen en un mo- lar mandibular en mesioversión. También pueden corregirse con- tactos prematuros y otras anomalías oclusales. En un diente, - destruido severamente por caries o por tratamiento previo, se - necesita la protección oclusal para reforzar la sustancia denta ria remanente y protegerla de las fuerzas oclusales. La protec-

ción oclusal no presenta casi, nunca problemas estéticos en los molares, pero en los bicúspides y, especialmente en los bicúspides superiores la protección oclusal puede mostrar más oro de lo que desea el paciente. Esto es especialmente cierto cuando el diente en cuestión no tiene lesiones previas y la estética es excelente. En estos casos es posible, casi siempre, reducir la protección oclusal de la cúspide vestibular, y limitando la preparación en la superficie oclusal sin extenderse hasta la cara vestibular, el oro no queda visible en esta última superficie. Es necesario tener precaución, sin embargo, para estar seguros de que el margen vestibular del oro oclusal no repose en algún plano guía de la oclusión funcional.

La protección oclusal se obtiene reduciendo la superficie oclusal del diente. En los casos corrientes se retira una capa de tejido de espesor uniforme de toda la superficie oclusal.

El contorno oclusal de la preparación del retenedor está condicionada, por consiguiente, pero la morfología del diente. La excepción son los casos en que debe cambiarse la morfología de la superficie oclusal para corregir anomalías oclusales, en los cuales se eliminará mayor o menor cantidad de tejido, de acuerdo con la naturaleza del problema. En casi todos los casos se hace un bisel a lo largo de los márgenes vestibular y lingual de la superficie oclusal, aunque el del margen vestibular se puede omitir para limitar la cantidad de oro que queda a la vista. El bisel invertido facilita la adaptación final y el terminado del borde de oro al mismo tiempo que proporciona una protección adicional la unión con el esmalte.

**Factores de Retención.**— Las cualidades de retención de una preparación MOD corriente están regidas por las condiciones de sus paredes axiales. Esto incluye las paredes axiales de la llave guía oclusal y las paredes axiales de las cajas y cortes

proximales. Las dos características importantes de las paredes axiales que intervienen en la retención son: la longitud ocluso cervical de las paredes y el grado de inclinación de éstas. Cuando más largas son las paredes axiales, mayor es la retención de la preparación, y cuando menor sea el grado de inclinación, también es mayor la retención. Ambos factores están limitados en los casos clínicos por la morfología y la posición del diente, y en algunas ocasiones, es muy difícil cumplir con estos requisitos de retención. La longitud de las paredes axiales está limitada por la extensión de la corona clínica y se debe aprovechar todo lo que sea posible la longitud de la corona del diente.

**Retención Adicional.**- La base principal de los dispositivos de retención adicional es la de que sustituyan las cualidades incompletas de la longitud axial y de la inclinación mínima necesaria.

Son cavidades dentro de una cavidad que proporcionan -- una segunda oportunidad para conseguir recursos que faltan en la preparación misma. El método más en voga hoy en día, es el de colocar pequeños pernos (pins) en posiciones estratégicas de la preparación. Otro procedimiento, es el de cortar escalones en posiciones estratégicas, de tamaño un poco mayor que los --- pins más grandes.

## INCRUSTACIONES DE CLASE II

**Incrustaciones mesio-oclusales y disto-oclusales.**- Las incrustaciones de dos superficies se aplican generalmente en -- los bicúspides en unión con un conector semirrígido.

Se considera que la incrustación de clase II, no tiene suficiente retención como anclaje de puente y se usa, junto con un conector semirrígido, para permitir un ligero movimiento individual del diente pilar, de manera que rompa la tensión transmitida desde la pieza intermedia. La incrustación de clase II

abarca menos sustancia dentaria que la MOD y es de gran ayuda - cuando se quiere exponer la menor cantidad posible de oro. Un ejemplo lo constituye un puente para sustituir el segundo bicúspide superior, estando el primer bicúspide libre de caries o de obturaciones. Si se construye una incrustación DO, como retenedor en el primer bicúspide, no se necesita la superficie mesial de este diente y se conserva la estética del caso. Una situación semejante en el caso de un puente para reemplazar el segundo bicúspide mandibular. La incrustación de clase II se puede preparar con un acabado proximal de tajo o en caja.

La duda que puede surgir, a veces, al seleccionar el retenedor de clase II en situaciones similares a las antes descritas es la referente a la posibilidad de que se presente más adelante caries en la superficie proximal mesial del diente y cuyo tratamiento podría ser perjudicial para la prótesis, la caries que se presente en la superficie mesial de un bicúspide, con -- una incrustación DO, se puede tratar haciendo una obturación MO que coincide con la DO durante esta operación se facilita haciendo en la preparación DO original una doble cola de milano. La cola de milano se puede hacer para la obturación MO, sin destruir el carácter retentivo de la correspondiente a la obturación DO.

Retención Adicional.- En las obturaciones de clase II se puede obtener retención adicional colocando los pins estratégicamente, las posiciones más adecuadas son: la pared cervical y el extremo de la llave guía oclusal. En la pared cervical se puede colocar dos pins, asegurándose previamente por medio de la radiografía de posibles rebordes por debajo del tejido gingival. En el extremo de la llave-guía oclusal se puede perforar un perno o una ranura, que pueden ser, si es necesario, de 3 a 4 mm de longitud.

Para obtener esta longitud, se corta el pin en la posición donde se talla la caja si la cavidad es una MOD.

### INSTRUCCIONES DE CLASE III

La incrustación de clase III se utiliza, a veces en un puente anterior que reemplace a un incisivo lateral superior. Esta incrustación no tiene suficiente retención para que sirva como retenedor de puente con un conector fijo y, por lo tanto, siempre se construye un conector semirrígido. En los casos en que el incisivo central es muy estrecho en sentido vestibulolingual, y se dificulta la preparación de un pinledge o de una corona tres-cuartos, la incrustación de clase III ofrece una alternativa satisfactoria. Siempre que sea posible se debe diseñar el conector semirrígido para prevenir que se abran los contactos entre el incisivo central y la pieza intermedia. Se puede lograr la retención en el conector semirrígido si hay sitio en la incrustación para tallar la llave del conector en la misma dirección de la línea de entrada del puente. Para facilitar la construcción de una llave de estas características, la incrustación de clase III debe tener una línea de inserción que siga lo más posible el eje mayor del diente. El grado en que se pueda conseguir esto depende de la morfología del incisivo central.

### INCRUSTACION DE Mc BOYLE

La incrustación de Mc Boyle, como la incrustación común es una restauración útil si se diseña y construye con esmero. Su aplicación es limitada, pero en algunos casos, supera todos los otros anclajes.

Indicaciones.- La incrustación de Mc Boyle se utiliza en incisivos centrales y laterales inferiores y en los laterales superiores, aunque estos dientes se hayan afectados por caries proximales o cámaras pulpares amplias. Es semejante a la corona tres-cuartos, pero el tallado no es tan profundo y la retención se logra mediante rieleras ubicadas en el ángulo diedro próximo vestibular en lugar de estar en las caras proximales.



Está especialmente indicada para adolescentes, pero es asimismo satisfactoria para cualquier paciente que no objeta la visibilidad del metal. Se considera principalmente como anclaje para prótesis temporales.

Tallado:

Los pasos del tallado son como siguen:

- 1.- Reducción de las superficies mesial y distal.
- 2.- Reducción de la cara lingual a partir de la cresta del cingulo hacia el borde incisal.
- 3.- Reducción del borde incisal.
- 4.- Biselado de los ángulos diedros mesiovestibular y disto vestibular.
- 5.- Tallado de rieleras en los ángulos mesio y disto vestibulares.
- 6.- Reducción del cingulo y establecimiento de la línea de terminación cervical.
- 7.- Tallado de un conductillo en el cingulo.

Los cortes mesial y distal, se hacen con un disco montado en una pieza de mano recta, serán paralelos al patrón de inserción. Por vestibular, pueden extenderse más allá de los ángulos diedros pero serán menos convergentes hacia lingual que los cortes proximales de una corona tres-cuartos anterior.

La superficie lingual se talla 0.5 mm de profundidad, - mediante una piedra en forma de rueda con cantos redondeados de tamaño adecuado. Este, que comienza en el cingulo, incluirá el borde incisal. Aquí el desgaste se realiza en un ángulo similar al de la abrasión, o a la que sea indicada en esa superficie. Con disco o piedra se biselan los ángulos diedros vestibulares, este bisel se extenderá vestibularmente de 0.3 a 0.5 mm y cervicalmente, hasta dondè el contorno del diente lo permita, -

lo cual generalmente es de tres quintos a dos tercios de largo de la superficie.

Estos biseles se hacen cóncavos mediante una pequeña -- piedra cilíndrica o troncocónica, no deben ser tan profundos como para que sus márgenes axiales queden en ángulo recto con la cara vestibular del esmalte.

El cingulo se talla igual que para una corona tres-cuartos. La línea de terminación cervical se continúa sobre las caras proximales y puede ubicarse en el surco gingival, aunque esto no sea un requisito indispensable.

Se utilizan fresas no. 700 o 701 para tallar el conductillo en el cingulo de 1 mm de profundidad y paralelo al patrón de inserción. El margen vestibular del borde incisal se bisela solamente lo suficiente como para proteger los prismas del esmalte.

Cuando se utiliza alta velocidad para estos desgastes, es conveniente tallar con un disco las caras proximales para evitar una visibilidad excesiva de metal en los ángulos diedros vestibulares. Por lo demás, el uso del instrumental sigue de cerca los pasos iniciales del tallado de la corona tres-cuartos.

## CAPITULO VIII

### TECNICAS DE IMPRESION

Para elaborar un puente fijo podemos utilizar diversas técnicas de impresiones, pero siempre utilizaremos las más seguras y precisas que más adelante explicaré.

Durante muchos años se utilizaron impresiones con sustancias termoplásticas y bandas de cobre junto con las impresiones de yeso para la construcción de troqueles y moldes de laboratorio, pero a través del tiempo estos materiales de impresión se han ido perfeccionando y han llegado a constituir una de las contribuciones más importantes en la odontología restauradora moderna.

Actualmente existen tres clases de materiales elásticos de impresión que son: los materiales de impresión con base de caucho, los hidrocoloides agar y los alginatos. De estos tres materiales el más indicado por sus cualidades es el que tiene base de caucho o sea el hule que en la prótesis fija es el más indicado para la toma de impresión definitiva. También el alginato está indicado en la prótesis fija para la toma de impresión de modelos de estudio y para la impresión de modelos antagonistas.

El material de hidrocoloide agar actualmente no tiene tanta demanda como los hules y el alginato.

Con los materiales de impresión de hule existen dos técnicas clínicas, las cuales han tenido muy amplia difusión en la odontología restauradora moderna, estas dos técnicas son:

La técnica con jeringa y portaimpresión y la técnica en dos tiempos.

En la primera técnica se inyecta un caucho de poco peso

y de fácil volatilización en los detalles de las preparaciones de los dientes por medio de una jeringa especialmente diseñada. Inmediatamente después de hacer la inyección, se coloca en posición sobre toda la zona un portaimpresión cargado con un caucho de mayor peso. Cuando ha fraguado la impresión se retira el portaimpresión.

Con la otra técnica en dos tiempos, se toma primero una impresión usando un material más compacto en el portaimpresión; con esta impresión no se pretende obtener todos los detalles, y se retira cuando el material ha endurecido. A continuación se aplica una capa de mezcla de caucho fino sobre la impresión previamente obtenida, la cual se vuelve a colocar en la boca ajustándola firmemente, cuando la impresión se ha endurecido, se retira el portaimpresión y se podrá observar que la nueva impresión habrá reproducido todos los detalles de la preparación.

Requisitos que deben cumplir las jeringas.- Existen en el mercado diversos tipos de jeringas de las cuales con la mayoría se trabaja satisfactoriamente, aunque algunas son más convenientes que otras; por consiguiente, la elección es una cuestión de preferencia individual. Sin embargo, conviene establecer algunos requisitos que deberán cumplir las jeringas eficientes son:

La jeringa debe estar diseñada de manera que se pueda llenar aspirando la pasta, y es mejor que el tubo sea de plástico transparente para poder vigilar la cantidad de su contenido en cualquier momento.

El extremo de la boquilla debe ser de distintos tamaños para poder disponer de los más pequeños y, así, poder impresionar los canales para pins en las preparaciones que así lo ameritan. Por último, la jeringa debe ser de fácil mecanismo para poder armarla y desarmarla y asearla lo mejor posible.

## MEZCLA DE LAS PASTAS DE IMPRESION

Las dos pastas, la base y el catalizador, se mezclan en una lozeta de vidrio o de metal, siendo más convenientemente hacerlo en una almohadilla de papel pues tiene la ventaja de que el material no se derrama fuera de la almohadilla, las dimensiones de esta deberán de ser por lo menos 150 mm<sup>2</sup>. Las hojas de papel se deben asegurar, en sus cuatro bordes, para evitar que se levanten durante el proceso de la mezcoa con una espátula cuya hoja sea de acero inoxidable con los bordes afilados y una longitud de 90 a 100 mm., el mango deberá ser de madera o de --plástico, lo importante es que sea fuerte; también la hoja deberá ser dura porque las pastas que se van a emplear son muy compactas y ofrecen dificultades para unir las íntimamente.

Es importante dejar espacio suficiente, en el papel o - en la lozeta en que se va a hacer la mezcla, entre las dos pastas, para que no entre en contacto antes de espatularlos pues de lo contrario la reacción empieza antes de mezclarlas. Se toma, primero, el catalizador con la hoja de la espátula, se coloca sobre el material base y se mezclan las dos pastas con batido rápido y uniforme llevando el material que quede en la periferia al centro de la lozeta y se incorpora a la mezcla.

La mezcla deberá estar terminada en el tiempo requerido por el fabricante, generalmente son 45 segundos.

El material ya mezclado debe ser homogéneo y estar libre de grumos. Es muy importante aplicar el tiempo correcto para la mezcla, pues mezclar de más o de menos ocasiona efectos nocivos en las cualidades elásticas de la pasta de impresión.

## CARGA DE LA JERINGA

Las distintas jeringas varían en la forma en que se cargan siendo el tipo más comúnmente usado el de aspiración. La -

pasta se puede aspirar directamente desde la lozeta donde se hizo la mezcla, se inclina un poco la jeringa y se empuja hacia adelante dentro de la pasta retrayendo al mismo tiempo el émbolo y, de esta manera, se mantiene un pedazo de la mezcla en la entrada del tubo de la jeringa el émbolo de la jeringa debe estar ligeramente lubricado cada vez que vaya a usarse. Esto es para que la aspiración sea eficiente y no haya entrada de aire en el émbolo.

### CARGA DEL PORTAIMPRESION

La pasta se coloca en el portaimpresión con la espátula con que se hizo la mezcla. Es conveniente depositar la pasta en el portaimpresión pasando la espátula por la periferia, es mejor hacer esto sobre el borde lingual para evitar que quede hule en el borde vestibular del portaimpresión por que de otra manera se pasaría a los labios del paciente cuando se coloca el portaimpresión.

Después se esparce la pasta sobre todo el portaimpresión y se deja éste en la mesa operatoria hasta que se necesite.

Preparación de la boca para la toma de Impresiones.- Para la preparación de la boca antes de tomar impresiones elásticas hay que seguir varios pasos; estos incluyen la limpieza de la boca y de las preparaciones, para esto el paciente se deberá lavar la boca con un enjuagatorio astringente, después el Odontólogo podrá quitar cualquier residuo de saliva secando las zonas de las glándulas con una gasa de algodón. También hay que limpiar cuidadosamente las preparaciones de los dientes para que queden libres de residuos y partículas de cemento, se coloca un eyector de saliva y se aplican rollos de algodón para aislar el área de la impresión.

A continuación se secan los dientes y la mucosa con to-rundas grandes de algodón y la boca quedará lista para colocar

los apósitos de control de los tejidos blandos.

Control de los Tejidos Gingivales.- Para la obtención de una impresión de los márgenes cervicales de los retenedores de las prótesis, que muchas veces están colocados en el surco gingival, hay que tomar ciertas precauciones, para que la pasta del hule o de cualquier otro material de impresión alcance estas regiones cuyo acceso es difícil pero puede ser fácil mediante retracción del tejido separándolo del diente. Este método es el que más se emplea, la remoción quirúrgica de la encía se reserva generalmente para aquellos casos en que existe una bolsa gingival o haya un tejido hipertrófico, pues que el tratamiento periodontal debe estar terminado antes de comenzar la prótesis.

#### RETRACCION DEL TEJIDO

El método más común de retracción de los tejidos blandos consiste en colocar cuidadosamente en el surco gingival al rededor de los dientes en que se han hecho preparaciones, un hilo impregnado con vasoconstrictor y se deja en posición hasta que el reactivo se absorbe y el tejido se torna isquémico y se encoge. Por lo regular esto siempre se logra en unos 5 minutos, se quita el hilo y se inyecta inmediatamente el material en la zona gingival. El éxito en el uso de estos empaquetamientos depende del cuidado con que se hagan los detalles de la técnica. Como anteriormente mencioné es muy importante secar cuidadosamente todos los tejidos. Los hilos se cortan en pedazos cortos; su longitud no debe llegar a rodear al diente.

Es importante mencionar que el hilo nunca deberá ser tan largo con el objeto de que no llegue a quedar sobre la mucosa vestibular, porque de otra manera el reactivo se puede absorber rápidamente causando fenómenos sistémicos. Se deja el hilo en posición en la encía y se enrolla dentro del surco gingival. Esto se hace con mayor facilidad en zonas continuas a la prepa-

ración donde hay un surco normal y no se ha rebajado el diente. Una vez que se ha asegurado el extremo en posición, se continúa el empaquetamiento alrededor del diente, según sea necesario. Al empujar el hilo para colocarlo en posición hay que dirigir el movimiento contra el hilo que ya se ha colocado y, al mismo tiempo, se empuja hacia el fondo del surco gingival. De esta manera, se evita que se salga parte del hilo que ya está en una posición correcta.

Esta operación se puede hacer ventajosamente con un explorador número 3. El hilo se coloca en posición de manera similar a la que se hace cuando se pone un rollo de algodón en el vestíbulo bucal.

Deslizando la sonda en sentido lateral se deja el hilo en posición. Cuando no se pueda lograr acceso con la sonda número 3, se puede usar una sonda periodontal.

Se puede adquirir en el comercio hilos impregnados con reactivos. El hidrocioruro de adrenalina es uno de los que más se usan y actúan perfectamente. Se han presentado casos en que ha habido reacciones sistémicas por la absorción de la adrenalina, cuyas proporciones es bastante considerable en el apósito. Estas reacciones se pueden evitar si se usa el material con precaución, evitando cualquier clase de laceraciones en la encía y no dejar que el apósito quede en contacto con los tejidos mucosos libres, no empacar vigorosamente el hilo en el surco gingival.

La Asociación Americana de Cardiología y La Asociación Dental Americana han manifestado que este material no se debe aplicar para la retracción gingival en pacientes con afecciones cardíacas, el Odontólogo debe tener presente esta recomendación pues para estos casos existen apósitos de hilo con otros agentes sustitutivos que actúan satisfactoriamente.



## TOMA DE IMPRESION

El proceso clínico rutinario, y el orden de los distintos pasos a seguir en la toma de impresión varían ligeramente - con el caso particular de cada paciente.

A continuación explico el método para la toma de impresión sin ayuda del asistente dental.

- 1.- Se alista todo el equipo y materiales, se prueba el portaimpresión, se revisa que no moleste los tejidos blandos, se revisa la jeringa, que el émbolo esté bien lubricado y funcione satisfactoriamente. Se escogen los apósitos para la retracción gingival de longitud adecuada y se dejan al alcance de las manos del operador.
- 2.- En la mesa auxiliar, se colocan dos lozetas para hacer las mezclas y, dos espátulas. En una se vierte la cantidad conveniente de material de impresión y de catalizador para el portaimpresión, y en la otra los mismos materiales para la jeringa. El Cirujano Dentista se asegurará de que no se junten las bases y el catalizador antes de hacer la mezcla y deben quedar alejados de la luz o de cualquier otra fuente de calor porque se acortaría el tiempo de trabajo de la pasta una vez mezclada.
- 3.- Se prepara la boca, el paciente se ejuaga con una solución astringente y se secan las glándulas mucosas con gasa de algodón. Se pone un eyector de saliva y se alista el área con rollos de algodón. Se secan los dientes y la mucosa contigua con algodón, las zonas interproximales de los dientes se secan con la jeringa de aire, y las preparaciones se secan con torundas de algodón.

4.- Se coloca en posición el apósito de hilo empezando por un sitio de fácil acceso. El empaquetamiento se continúa hasta que toda la encía situada junto a la preparación queda separada. Este mismo procedimiento se repite para cada diente preparado. Para esta operación se utiliza un explorador no. 3, un instrumento plástico no. 1 o una sonda periodontal.

5.- Se mezcla el material que se va a usar con la jeringa y se carga ésta, tal como se describió previamente. Se coloca la jeringa en la mesa operatoria, se mezcla el material para el portaimpresión se carga y se deja sobre la mesa.

6.- Se retiran los apósitos de retracción gingival y, a continuación los rollos de algodón, e inmediatamente el operador empieza a inyectar el material con la jeringa.

Inyectará primero en la preparación que esté situada más hacia la parte distal, y seguirá luego con las que estén más hacia mesial. El extremo de la boquilla se hace penetrando lo más profundamente posible en las preparaciones inyectando suficiente material para que se pueda extender libremente fuera de las partes proximales. Hay que intentar en el surco gingival de la prolongación ya sea mesial o distal; el extremo de la boquilla resulta demasiado grande para esto pero si se coloca sobre éste y se presiona con insistencia se logrará que el material penetre. Las superficies coronales de los dientes se cubren con el material desde las caras vestibular y lingual.

7.- Se lleva el portaimpresión a la boca y se presiona bien, se deja en posición durando dos o tres minutos, manteniéndolo inmóvil con la mano; después de este tiempo, ya no hay peligro en dejarlo en la boca hasta

que esté lista para retirarse, se puede dejar cuanto tiempo sea necesario, fuera de los diez minutos límite y así se aumentarán las cualidades elásticas del material y se reducen las posibilidades de distorsión en el momento que se saque el portaimpresión.

- 8.- A continuación se retira el portaimpresión de la boca, ejerciendo una fuerza gradual siguiendo la dirección de la línea principal de entrada de las preparaciones. El proceso de sacar la impresión de la boca se podrá facilitar soltando el sellado periférico de la impresión, ejerciendo presión a lo largo del borde del portaimpresión, una vez que se retira la impresión esta se lavará con agua fría, se seca con aire y se examina para comprobar que se hayan producido todos los detalles.

Posteriormente se tomará la impresión antagonista, la relación de mordida y el color de los dientes. Luego se corren las impresiones corriéndose la impresión principal con yeso velmix y la antagonista con yeso -- piedra.

## **CAPITULO IX**

### **RELACIONES OCLUSALES**

En todos los procedimientos de construcción de prótesis fija, el desarrollo de las relaciones oclusales armónicas es el más difícil, y número bastante considerable de estas prótesis fracasan por una mala oclusión.

Para que la prótesis quede en armonía con la oclusión del paciente, es lógico empezar a examinar primero la oclusión de el paciente.

La oclusión se puede examinar en la relación estática de oclusión céntrica, y se anotará cualquier relación anormal, como dientes en mala alineación, dientes en rotación, dientes sin guías céntricas.

Los movimientos diagnósticos de la oclusión 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 de recho.

#### **PROTRUSION**

Cuando se protruye la mandíbula, los incisivos inferiores se desplazan hacia abajo sobre las superficies linguales de los incisivos superiores hasta alcanzar una relación de borde a borde.

En la dentición normal ninguno de los dientes posteriores debe hacer contacto durante este movimiento.

En la construcción de una prótesis anterior el desplazamiento protrusivo determina el contorno lingual de los retenedores así como el de las piezas intermedias, lo mismo que la posición del borde incisal de la pieza intermedia, resulta importante reproducir este movimiento, en los modelos de trabajo que se obtuvieron previamente, para que la prótesis quede efectuando una función adecuada.

#### EXCURSION LATERAL

Cuando la mandíbula se mueve en excursión lateral izquierda, los dientes tienden a separarse unos de otros. Este movimiento es producido por las cúspides vestibulares inferiores al deslizarse sobre los planos inclinados de las cúspides vestibulares superiores.

A medida que va avanzando la excursión lateral van quedando menos dientes en contacto hasta que las cúspides vestibulares superiores e inferiores queden en alineación vertical y solamente el canino superior pueda quedar en contacto con los dientes antagonistas. En la excursión lateral izquierda quedan demostradas las relaciones de trabajo de los dientes, y en la excursión lateral derecha queda demostrada la relación de balance de los dientes.

#### RETRUSION

En este movimiento diagnóstico de la oclusión se sostiene suavemente la mandíbula del paciente entre el pulgar y el índice con la uña del pulgar en contacto con el borde de los incisivos inferiores y el índice doblado bajo la mandíbula se podrá abrir y cerrar ésta y los incisivos superiores tocarán la uña del pulgar.

Así se evitará la acción directriz de los planos inclinados de los dientes.

#### RELACIONES OCLUSALES DE LOS RETENEDORES

Las relaciones oclusales de cada uno de los retenedores se pueden examinar en las siguientes posiciones, oclusión céntrica, excursiones laterales de diagnóstico izquierda y derecha y la relación céntrica.

#### OCCLUSION CENTRICA

Esta se comprueba primero pidiendo al paciente que cierre los dientes, en caso de existir algún exceso oclusal se notará con el simple examen visual.

En ciertos casos el ruido producido al tocar los dientes unos con otros puede servir para indicar si una restauración ha quedado demasiado alta.

El Cirujano Dentista de práctica general deberá aprender a reconocer la diferencia que existe entre el sonido producido por la totalidad de los dientes al golpear unos con otros y el ruido mucho más sordo que se oye cuando solamente hace -- contacto una restauración. Cuando sucede esto la localización exacta del punto de interferencia se puede encontrar fácilmente colocando una pieza de papel de articular entre los dientes antes de que el paciente cierre la boca y así quedará marcado el punto más alto de la restauración.

En las últimas etapas del ajuste el paciente puede notar todavía que el retenedor queda alto y aún con el papel de articular resultará difícil encontrar el punto donde este la interferencia.

Cuando sucede esto resulta de mera utilidad usar una lámina fina de cera moldeada sobre las superficies oclusales del retenedor y de los dientes contiguos se hacen cerrar los dientes en oclusión céntrica y se separan de nuevo se retira la cera y se podrá observar el punto de interferencia porque el mismo punto de interferencia habrá perforado la cera.

Posteriormente se probará la oclusión en excursión lateral hacia la parte en que esta la prótesis y de esta forma podremos examinar las relaciones oclusales en posición de trabajo.

Después se llevará la mandíbula en excursión lateral hacia el lado opuesto y ahí se examinarán las relaciones de balance del retenedor.

#### RELACIONES OCLUSALES DE LOS PILARES

En esta etapa del tratamiento se comparan las relaciones de los pilares entre sí, en el modelo, con las relaciones que se encuentran en la boca. Esta etapa se lleva a cabo utilizando los retenedores entre sí en el modelo de trabajo, de tal manera que queden ferulizados y los llevamos a prueba en la boca, si los metales así ferulizados ajustan de manera correcta en la boca, se podrá decir entonces que los dientes de anclaje no han sufrido ningún deterioro o alteración desde el momento en que se tomó la impresión. Por lo tanto en base a esto se podrá terminar la prótesis con todas las posibilidades de éxito, al decir éxito, me refiero a que podrá ajustar perfectamente en los dientes al momento de cementarlo.

#### RELACION CENTRICA

Para este paso se guía al paciente para que coloque la mandíbula en posición retrusiva y se examina la relación del retenedor en relación céntrica.

## CAPITULO X

### PATRON DE CERA

Para que el modelo de cera llene los requisitos indispensables y de esta manera cumpla con sus cometidos de reproducir todas las características anatómicas del diente, deberá quedar bien adaptado al modelo de la preparación además deberá ser preciso y estable en cuanto a sus propiedades dimensionales. Los problemas prácticos a vencer para lograr esto son: una buena adaptación de la cera al troquel, construcción de un modelo libre de fuerza interna, separación del modelo del troquel y del revestimiento sin distorsión mecánica alguna.

Actualmente existen varios procedimientos para la técnica de encerado, pero sin embargo el procedimiento de encerado es más satisfactorio para lograr los objetivos arriba mencionados es el de construir el modelo mediante adiciones sucesivas de cera derretida. La cera tiende a sufrir contracciones cuando se enfría y al hacer el modelo agregando pequeñas cantidades de cera en forma sucesiva, se dará oportunidad para que cada vez que se solidifique antes de añadir la capa siguiente y de manera se viene a completar el modelo, se compensa la contracción. En los modelos para incrustaciones se puede emplear esta cera común de incrustaciones.

Un método de bastante uso y efectividad para facilitar la adaptación íntima de la cera en todos los detalles del molde del retenedor consiste en aplicar una cara más blanda en las capas preliminares, para este método está indicada la cera verde, blanca para colados. La capa de la cera blanda además de reproducir fielmente los detalles lo cual tiene como resultado asegurar la retención, tiene también la ventaja de facilitar la separación de ambos troqueles, el metálico y el de yeso piedra.



## UTILIZACION DE LA ESPIGA PARA EL COLADO

El diseño de estas espigas para el colado tiende a desempeñar un papel de suma importancia en el resultado de los colados correctos. Por lo general la espiga deberá de ser hecha especialmente para que soporte el modelo de cera en los momentos en que se separa del troquel y del revestimiento. El diseño de la espiga varía de acuerdo con el tamaño y la forma del modelo de cera.

En los casos en los cuales los modelos sean de grandes dimensiones como por ejemplo una incrustación mesio-oclusal se utilizará una espiga en forma de Y la cual vendrá a facilitar la remoción del modelo de cera, además de facilitar la remoción, también fuerza al modelo cuando se reviste y asegura el paso del oro fundido a todas las partes del colado, debe hacerse hincapié en que el vástago de la Y quedará completamente metido en el cono para el colado. En los colados más pequeños como por ejemplo una incrustación disto-oclusal o mesio-oclusal se puede hacer con una sola espiga recta.

## REVESTIMIENTO DEL MODELO

Además de formar el molde también viene a proporcionar el mecanismo de compensación de la contracción del oro durante el colado, para que el revestimiento cumpla con éste propósito de tener tres propiedades. La expansión del fraguado, la expansión higroscópica y la expansión térmica.

## REVESTIMIENTO MANUAL

Este se hace extendiendo sobre el patrón de cera con un cepillo de pelo de camello hasta que el patrón quede completamente cubierto con el revestimiento y no se asomen burbujas de aire.

### REVESTIMIENTO AL VACIO

Este se mezcla en un recipiente del cual se ha sacado el aire por medio de una boma al vacío. con este método se elimina el aire que haya podido quedar en el revestimiento, después de mezclado se vierte el revestimiento en el anillo de colado que a su vez va unido a la taza mezcladora o batidora. Con este procedimiento que se llevó a cabo en el vacío se elimina la posibilidad de que quede el aire dentro del revestimiento.

### CALENTAMIENTO DEL MODELO

En el calentamiento del modelo en el cual se encuentra el patrón de cera revestido se consiguen varios propósitos que son: eliminar el patrón de cera, el molde caliente retarda el colado del oro y viene a facilitar que ésta fluya por todos -- los detalles del molde y la expansión del revestimiento al calentarse ayuda junto con la expansión del fraguado y la expansión higroscópica a combatir la contracción del oro al enfriarse. En esta etapa del calentamiento del molde intervienen -- tres factores determinantes que son: El tiempo que se emplea -- para el calentamiento, la tasa de calentamiento y el grado de temperatura que se alcance.

### COLADO DEL ORO

Para que un colado sea satisfactorio el calentamiento deberá ser rápido y en condiciones no oxidantes.

El paso del oro en estado líquido deberá ser con la -- presión necesaria para que rellene todos los detalles del molde.

El soplete del aire y el gas es el método que se utili

### REVESTIMIENTO AL VACIO

Este se mezcla en un recipiente del cual se ha sacado el aire por medio de una boma al vacío. con este método se elimina el aire que haya podido quedar en el revestimiento, después de mezclado se vierte el revestimiento en el anillo de colado que a su vez va unido a la taza mezcladora o batidora. Con este procedimiento que se llevó a cabo en el vacío se elimina la posibilidad de que quede el aire dentro del revestimiento.

### CALENTAMIENTO DEL MODELO

En el calentamiento del modelo en el cual se encuentra el patrón de cera revestido se consiguen varios propósitos que son: eliminar el patrón de cera, el molde caliente retarda el colado del oro y viene a facilitar que ésta fluya por todos los detalles del molde y la expansión del revestimiento al calentarse ayuda junto con la expansión del fraguado y la expansión higroscópica a combatir la contracción del oro al enfriarse. En esta etapa del calentamiento del molde intervienen tres factores determinantes que son: El tiempo que se emplea para el calentamiento, la tasa de calentamiento y el grado de temperatura que se alcance.

### COLADO DEL ORO

Para que un colado sea satisfactorio el calentamiento deberá ser rápido y en condiciones no oxidantes.

El paso del oro en estado líquido deberá ser con la presión necesaria para que rellene todos los detalles del molde.

El soplete del aire y el gas es el método que se utili

za con más frecuencia para fundir la aleación, si el ajuste es correcto obtendremos buenos resultados.

El control de la flama resulta de mucha importancia para obtener un colado perfecto o sea, la parte reductora de la llama se aplicará contra el oro y ésta deberá de tener un tamaño adecuado para que la aleación se pueda fundir lo más rápido posible.

El soplete de oxígeno y gas que produce una llama más caliente se usa en la actualidad con más frecuencia para calentar las aleaciones que tengan una fusión más elevada, que tienen utilidad en las técnicas de coronas y prótesis fija, en especial para las aleaciones de las restauraciones de porcelana fundida al oro.

Existen diversos métodos para la inyección del oro en el molde, algunos de estos métodos son: la presión del aire, - la presión del vapor y la fuerza centrífuga que en la actualidad es la más usada por la seguridad que ofrece y la facilidad para manejarla.

#### LIMPIEZA DEL COLADO

Para eliminar el revestimiento que haya quedado adherido al colado, se deberán utilizar instrumentos manuales adecuados posteriormente se cepillará intensamente con un cepillo de dientes u otro que se le asemeje. A continuación se deberá -- examinar con todo cuidado las superficies de ajuste del colado con el objeto de revisar de que no queden residuos del revestimiento o burbujas de oro pues de lo contrario no ajustarán en el molde.

Para limpiarlo del revestimiento se utilizará un limpiador ultrasónico con un limpiador que ataque al revestimiento para que este sea eliminado, esto se hace en un tiempo com-

prendido entre los 5 o más minutos. Las burbujas de oro son producidas por las burbujas de aire que llegan a quedar con la superficie de unión del revestimiento y la cera durante la aplicación y estas se pueden eliminar con diversos instrumentos de desgaste.

Cualquier mancha u oxidación en el colado se puede limpiar con una solución ácida como por ejemplo: el ácido sulfúrico diluído (50% de ácido y 50% de agua).

## **CAPITULO XI**

### **PRUEBA DE METALES**

Resulta posible teóricamente construir una prótesis en los modelos montados en un articulador y cementarlo sin hacer más pasos intermediarios, sin embargo, nunca se consigue en la práctica odontológica.

Existen numerosos factores que hacen que la prueba de metales en la boca sea una necesidad que no se puede omitir.

Durante el proceso para registrar las diferentes posiciones mandibulares, resulta necesario montar el caso en el articulador, pero sin embargo en la mayoría de los procedimientos los modelos montados en articuladores no se relacionarán como lo hacen los dientes en la boca en todas las posiciones, en base a esto nos damos cuenta que el mismo articulador impone ciertas limitaciones en los movimientos mandibulares como ocurre con los articuladores simples de coronas y puentes.

También resulta difícil comprobar los diversos registros en la boca, para lo cual se necesita una completa colaboración por parte del paciente.

### **PRUEBA DE LOS RETENEDORES**

Los colados de los retenedores se deberán terminar en los modelos de laboratorio y ajustarlos a las relaciones oclusales de los modelos montados en el articulador.

Las relaciones oclusales en la boca se pueden probar con más facilidad si las superficies oclusales de los metales tienen aún su terminado mate. Esto es posible después de pulir con piedra pómez hasta que quede la superficie oclusal lisa y mate, ya posteriormente se podrá obtener el terminado sin ninguna dificultad.

Una ventaja que representa este terminado mate es que las superficies oclusales se pueden marcar con mucha facilidad en el papel de articular con otra ventaja más que las marcas se pueden observar con más claridad siempre y cuando no existan reflejos luminosos en la superficie oclusal.

#### OBJETIVOS QUE REPRESENTAN LA PRUEBA DE LOS RETENEDORES

Al realizar la prueba de los retenedores en la boca se examinarán los siguientes aspectos:

- 1.- El ajuste del retenedor.
- 2.- El contorno del retenedor y sus relaciones con los tejidos gingivales contiguos.
- 3.- Las relaciones de contacto proximal con los dientes contiguos.
- 4.- Las relaciones oclusales del retenedor con los dientes antagonistas.
- 5.- La relación existente de los dientes de anclaje comparada con su relación en el modelo del laboratorio.

Posteriormente se retiran las restauraciones provisionales de las preparaciones para los retenedores, se aísla la zona y se hará una limpieza con mucho cuidado en la preparación con el objeto de que no quede ningún residuo de cemento, con lo cual se podría obstaculizar la entrada del retenedor.

Posteriormente los retenedores se colocan en su sitio y se irán revisando uno por uno, se colocarán todos en la boca y se prueban en conjunto.

#### ADAPTACION DEL RETENEDOR

Se coloca el retenedor en la respectiva preparación en la boca y se presiona ya sea con golpes ligeros con los diversos

instrumentos que existen para este paso, otra, técnica puede -- ser la de hacer que el paciente muerda sobre un palillo de madera previamente colocado entre los dientes y haciendo una presión sobre el retenedor, cuando el paciente muerde sobre el palillo, se examinan los márgenes del retenedor y cuando se afloja la presión al abrir la boca el paciente, se vigila que no haya ninguna separación del borde con los cuales nos daríamos -- cuenta de que el colado no quedó bien adaptado.

### CONTORNO

Se examina el contorno de las superficies axiales del -- retenedor para ver si se adapta bien el contorno de la superficie del diente, o mejor dicho con la substancia dentaria que -- quede del diente.

También es recomendable examinar el contorno donde el -- retenedor se extienda cervicalmente hasta llegar a quedar en -- contacto con el tejido gingival.

En caso de que el contorno sobrepase su tamaño normal -- entonces se observará una isquemia en el tejido gingival al empujar el retenedor para que quede colocado en una posición -- correcta. En el supuesto caso de que exista exceso en el contorno este se puede corregir tallando el metal hasta conseguir su forma correcta.

### RELACION DE CONTACTO PROXIMAL

Si el contacto proximal de un metal resulta demasiado -- prominente se notará inmediatamente en el momento de ajustarlo, en este caso resultará necesario retocar el contacto para el metal y este se pueda adaptar a su posición normal.

Existe un método para saber si el contacto proximal ha quedado correcto, esto es pasando un hilo dental a través del --



punto de contacto partiendo de la parte oclusal y este deberá pasar libremente por la zona de contacto sin que este quede demasiado separado.

La tensión existente entre los contactos varía según la boca, y por esta razón se deberá procurar que el contacto del retenedor sea semejante a los demás contactos normales de los otros dientes. La extensión del contacto se deberá examinar con el hilo en dirección vestibulo lingual y en dirección cervical.

#### PRUEBA DE LA PROTESIS

Cuando la prótesis ya está terminada, sobre el modelo de trabajo se le da el pulido final y se terminan los márgenes.

Las superficies oclusales de los retenedores y de la pieza intermedia se pueden pulir con aventadores de arena para facilitar así el examen de las relaciones oclusales.

Posteriormente se limpian con cuidado tanto la prótesis como las carillas con un disolvente con el objeto de eliminar los residuos de las sustancias que se emplean en el pulimento, se retiran las restauraciones provisionales de los anclajes y se limpian perfectamente las preparaciones, se debe poner especial cuidado con los residuos de cemento que hayan quedado de las restauraciones provisionales pues de lo contrario no podrá asentar bien la prótesis a prueba. Una vez que se haya llevado a cabo todas estas inspecciones y cuidado entonces se asentará la prótesis y se examinará cuidadosamente.

#### OBJETIVOS DE LA PRUEBA DE LA PROTESIS

Los objetivos al probar la prótesis en la boca son para poder examinar los siguientes aspectos:

- 1.- El ajuste de los retenedores deberá ser correcto y preciso.

- 2.- El correcto contorno de la pieza intermedia y la relación existente con la mucosa de la cresta alveolar.
- 3.- Las relaciones oclusales de la prótesis.

Estos tres puntos sólo se podrán examinar cuando la prótesis esté completamente asentada en su posición.

#### AJUSTES DE LOS RETENEDORES

En esta etapa se volverá a revisar a los retenedores para comprobar una vez más su adaptación marginal como ya quedó descrito anteriormente.

#### CONTORNO DE LA PIEZA INTERMEDIA Y LA RELACION QUE EXISTE CON LA CRESTA ALVEOLAR

El objetivo principal para examinar el contorno de la pieza intermedia en su relación con los dientes contiguos es para comprobar la estética y su relación funcional correcta con los espacios interdentarios, conectores y tejidos gingivales. En caso de que la pieza intermedia haga contacto con la cresta alveolar, se revisará la naturaleza de dicho contacto en cuanto a su posición y su extensión.

Cualquier isquemia que aparezca en la mucosa a lo largo de la superficie de contacto de la pieza intermedia indicará -- que existe presión en la cresta alveolar. En otros casos se deberá ajustar la superficie de contacto hasta que la isquemia no se presente y se volverá a terminar dicha superficie. Después de esto para asegurarnos de que no exista demasiada presión se pasará un hilo dental por uno de los espacios proximales y se desliza hacia abajo de la prótesis entre la mucosa y la superficie de ajuste de la pieza intermedia, de este modo se puede localizar y eliminar al mismo tiempo cualquier obstáculo que se oponga al hilo dental.

### RELACIONES DE CONTACTO PROXIMAL

Si la prótesis ajusta de manera correcta cuando se inserten se deberán revisar las zonas de contacto proximal con hilo dental de una manera semejante a como se hizo anteriormente con el retenedor.

### RELACIONES OCLUSALES

En esta etapa de la prótesis ya se han ajustado todos los retenedores de la boca, para que concuerden correctamente con las relaciones oclusales, en caso de que se tenga que hacer un nuevo retoque, se hará limitando a la superficie oclusal de la pieza intermedia o intermedias, en el supuesto caso que la prótesis tenga más de una seguirá la misma secuencia de pruebas que se hicieron para cada retenedor individual, se prueba la oclusión en oclusión céntrica, en excursión de trabajo, en excursión de balance y en relación céntrica.

## CAPITULO XII

### CEMENTACION

La cementación de la prótesis puede ser de dos formas - que son: temporal para período de la prueba inicial después del cual se cementa en forma definitiva siempre y cuando no haya ha bido una respuesta negativa como por ejemplo una inflamación de los tejidos gingivales, pues en éste caso seguirá cementando en forma temporal hasta que los tejidos gingivales vuelvan a su vo lumen normal.

### CEMENTOS

Durante muchos años se han utilizado los cementos de -- fosfato de zinc para fijar las prótesis a los dientes pilares; estos cementos tienen una resistencia de compresión de  $845 \text{ k/m}^2$  o más con la ventaja de que si el retenedor ha sido diseñado co rrectamente en los que se refiere a la forma, retención y resis tencia la prótesis quedará bien adaptada a los pilares y como consecuencia quedará segura, pero en caso de que el retenedor - no cumpla con las cualidades de retención. La capa de cemento - se romperá y la prótesis tenderá a aflojarse.

Una desventaja que presentan los cementos de fosfato de zinc es que resultan irritantes para la pulpa dentaria y en los casos en que se apliquen en dentina recién cortada (sana) se -- produce una reacción inflamatoria de distintos grados en dicho tejido pulpar. Esta reacción se puede acompañar de dolor o sen sibilidad en el diente a los cambios de temperatura en el medio bucal.

Para evitar que se presente esta reacción consecutiva a la cementación, se puede fijar este provisionalmente, con un ce mento no irritante y después de un tiempo adecuado se recomenda rá la prótesis con uno definitivo.

## CEMENTACION TEMPORAL

Este tipo de cementación es de gran utilidad en la prótesis fija pues nunca se deberá de cementar el primer intento - porque muchas veces puede haber dudas sobre la naturaleza de la reacción tisular que puede ocurrir después de cementar una prótesis y resulta conveniente retirar la prótesis más tarde para que se pueda tratar cualquier reacción, también puede existir - dudas sobre las reacciones oclusales y en determinadas ocasiones se requiere hacer un ajuste fuera de la boca, así como éstos factores que no permiten cementar la prótesis en forma definitiva en la primera etapa del cementado.

En esta cementación temporal se puede emplear los cementos de óxido de zinc y eugenol. Estos cementos no son irritantes para la pulpa cuando se aplica en la dentina y se puede con seguir en distintas consistencias.

Estos cementos son menos solubles en los líquidos bucales que los cementos de fosfato de zinc y contrarrestan las pre siones bucales en grados variables, de acuerdo con la resistencia a la compresión del cemento. Esta resistencia resulta de vital importancia por lo siguiente en caso de que se use un cemento demasiado débil en la cementación temporal, la prótesis - corre el riesgo de que se puede desalojar y si por el contrario usamos un cemento demasiado duro será difícil retirar la prótesis cuando sea el momento de hacerlo.

Los cementos más indicados son los que se encuentran -- comprendidos entre 14 y 70 K/cm<sup>2</sup>, estos son los más indicados - para la cementación temporal.

Resulta conveniente mencionar que los casos en los cuales las cualidades retentivas sean mayores se deberá utilizar - un cemento más frágil que el normal y en muchas ocasiones es aconsejable agregar un poco de algodón en la mezcla del cemento

con el objeto de que al retirar la prótesis se haga con más facilidad.

En los casos en que la prótesis no vayan cementadas definitivamente deberá bajo una cuidadosa observación además se le dirá al paciente los síntomas que acompañan a este tipo de cementación como son: Sensibilidad a los dulces, así como a los líquidos calientes y fríos y sabor pútrido.

#### CEMENTACION DEFINITIVA

Antes de proceder a la cementación en forma definitiva se deberán terminar todas las pruebas y ajustes de la prótesis y posteriormente se hará el pulido final. Para llevar a cabo esta etapa final se tomaran varios factores:

#### PREPARACION DE LA BOCA

El objetivo de esta preparación es conseguir y mantener un campo seco durante el proceso de cementación. En la zona -- donde se va a colocar la prótesis deberá de estar aislada con -- rollos de algodón y eyector de saliva en óptimas condiciones para conservar la boca completamente seca.

#### PREPARACION DE LOS PILARES

Se secará perfectamente la superficie del diente de anclaje. Para proteger al diente de la acción irritante del cemento se han utilizado varios medios siendo el más eficiente el barniz para sellar los túbulos dentinarios y no penetre la acción irritante del cemento.

#### MEZCLA DEL CEMENTO

La técnica exacta y precisa tiene una variación en rela

ción con los diferentes productos y de un operador a otro, sin embargo, se obtiene el éxito si se controla bien la proporción del polvo y líquido que se requiere para hacer la mezcla, otro factor importante es el tiempo adecuado de espatulado que se dará a la mezcla.

Posteriormente se prepara la prótesis barnizando las superficies externas de la preparación. Después se rellenan los retenedores de la prótesis con el cemento mezclado y se lleva la prótesis a su posición exacta y se asienta con la presión de los dedos.

#### REMOCION DEL EXCESO DE CEMENTO

Cuando el cemento ha solidificado se retira el excedente del mismo poniendo especial atención a las zonas gingivales e interproximales, pues muchas veces estas partículas que quedan en la región gingival serán causa de inflamación, también es aconsejable el uso del hilo dental que se pasará en los espacios interproximales para desalojar el cemento y se pasará por debajo de las piezas intermedias para eliminar los posibles residuos que estén en la mucosa. Después se comprueban la oclusión en las posiciones y las relaciones oclusales.

#### INSTRUCCIONES PARA EL PACIENTE

Se le dará una buena técnica de cepillado y mostrarle el uso del hilo dental para que el aseo de la prótesis sea más fácil, haciendo que todos estos movimientos los observe el paciente en un espejo; se dará técnica de cepillado. En conclusión se deberá despertar el interés del paciente para que tenga un buen aseo de la prótesis y de su boca.

## CONCLUSIONES

Dentro de la Odontología, la Prótesis Fija ocupa un lugar, destaca y determina ya que se encarga de sustituir las piezas perdidas por diferentes causas y de la rehabilitación de -- las piezas remanentes por medio de aparatos fijos y de esta manera obtener resultados positivos no sólo desde el punto de vista estético sino desde el punto de vista de salud y fisiología de nuestro organismo de nuestro paciente.

Así el uso de la incrustación como retenedor tiene vital importancia dentro de la prótesis fija. Básicamente estas preparaciones son similares a las que se usan para el tratamiento de las caries dentales, pero cuando se utilizan como retenedores deberán estar sometidos a mayor fuerza de desplazamiento debido a la acción de palanca que ejerce la pieza intermedia, - razón por la cual habrá de prestar especial atención para poder obtener una resistencia y retención adecuada para las fuerzas de desplazamiento.

Indudablemente que la aptitud del Cirujano Dentista y su capacidad de hacer las restauraciones de alta calidad, es un factor importante para el logro de una buena prótesis.



## BIBLIOGRAFIA

- 1.- GEORGE E. MYERS. Prótesis de Coronas y Puentes.  
Editorial Labor, 1975.
- 2.- RAMFJORD ASH. Oclusión  
Editorial Interamericana. 1972.
- 3.- Mc ELROY Diagnóstico y Tratamiento Odontológico.  
Editorial Interamericana 1971.
- 4.- JHONSTON, PHILLIPS and DYKEMA Práctica Moderna de Prótesis de Coronas y Puentes.  
Editorial Mundi.