

374  
29



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**PASOS GENERALES PARA LA CONSTRUCCION  
DE CORONAS FUNDA METAL/PORCELANA  
EN DIENTES ANTERIORES**

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



## **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.

## INDICE

Introducción.....	1
CAPITULO I.....	3
Indicaciones y Contraindicaciones.	
Diagnóstico y Plan de Tratamiento.	
CAPITULO II.....	12
Restauraciones Provisionales	
CAPITULO III.....	21
Preparación de Muñones en Dientes Anteriores.	
Tipos de Terminación Cervical.	
CAPITULO IV.....	32
Materiales de Impresión.	
Toma de Impresiones.	
Modelos de Trabajo.	
CAPITULO V.....	49
Prueba de Metales.	
Selección de Color.	
CAPITULO VI.....	60
Cementado Definitivo	
Conclusiones.....	65
Bibliografía.	

## INTRODUCCION



La Odontología es una ciencia que requiere no sólo conocimientos teóricos, es necesaria mucha habilidad y destreza que solamente se adquieren tras largas horas de práctica.

Entre sus muchas ramificaciones están el tratamiento de enfermedades bucales, el mantenimiento de la eficiencia masticatoria, el alivio del dolor y la conservación y restauración de cavidades estéticas tanto bucales como faciales del paciente.

El tema que se tratará en ésta tesis será una manera de conocer a fondo las técnicas más adecuadas para realizar exitosamente una corona de porcelana sobre metal en dientes anteriores y que es uno de los ejemplos más evidentes del aspecto artístico de la Odontología.

Se tocará también el tema de tallado de la corona o preparación del muñón ya que es de suma importancia que el odontólogo adquiera durante su práctica respeto por la conservación del tejido dentario así como el conocimiento de la forma estética de cada diente, para de ésta manera -

poder realizar un tratamiento adecuado y satisfactorio.

Una de las razones de ésta investigación es la de ampliar y afianzar conocimientos actualizados sobre tratamientos restaurativos altamente estéticos que proporcionarán al paciente bienestar físico y emocional devolviéndole de alguna manera la seguridad perdida por la destrucción de los dientes anteriores.

Son muchas las ventajas con las que se beneficia al paciente si se le conserva y rehabilita el diente dañado, facilita la masticación, aumenta la capacidad de pronunciación, evita la pérdida del diente en un futuro.

Cualquier tipo de restauración cuando se realiza adecuadamente, con un buen material y sobre todo tratando de hacer un trabajo de calidad debe crear la ilusión de naturalidad en los dientes.

**INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES**

La corona funda de porcelana se ajusta a los reque  
rimientos indispensables de una restauración de calidad en  
Odontología pues cumple y se adapta a las exigencias esté-  
ticas de los dientes anteriores ya que no causa alteración  
en los tejidos blandos, no sufre desgaste mecánico, su su-  
perficie se mantiene tersa y glaseada, y conserva inalteraa  
ble su color lo cual es importante para mentener una apa-  
riencia estética.

Esta clase de restauración está indicada:

- a) En dientes anteriores superiores e inferiores.
- b) Dientes con fractura.
- c) Caries cervicales que abarca más de una cara.
- d) Dientes que se encuentran fuera de posición o rotados.
- e) Dientes con tratamiento endodóntico.
- f) Dientes con abrasión o cambios notorios de color.



La corona funda de porcelana tiene como contraindicaciones:

- a) Dientes muy cortos que una vez preparados tendrían poca retención.
- b) Dientes anteriores superiores cuyos antagonistas ocluyen en el tercio cervical.
- c) Cuando la superficie lingual es muy cóncava y no hay cingulo en el diente por restaurar.
- d) Cuando la caries o las fracturas han destruido en gran parte el diente por restaurar y no es posible diseñar un muñón resistente capaz de soportar y retener la funda de porcelana.
- e) Este tipo de corona no es la más recomendable para premolares y molares ya que las caras oclusales de estos dientes ofrecen fuerzas que exceden la resistencia de la porcelana.

Como es fácil advertir, las contraindicaciones - para construir una corona funda de porcelana en los dientes anteriores son en realidad pocas y subsanables en la mayor parte de los casos.

**DIAGNOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO**

El diagnóstico consiste en el reconocimiento de una anomalía y una investigación a fondo de la gravedad de un cuadro patológico y la causa por la cual se ha producido.

El tratamiento se basará en el estudio del caso, sin omisión de factor alguno y seguirá el curso más adecuado hasta alcanzar el fin que se persigue.

Son cuatro los pasos del diagnóstico y selección del tratamiento:

- 1) Estudio del cuadro clínico.
- 2) Valoración de los dientes remanentes y su estructura de soporte.
- 3) Determinación de la oclusión de los arcos dentarios.
- 4) Elección adecuada, si el caso así lo requiere, de un método restaurador que cumpla con los requisitos estéticos que exige el paciente.

Para llevar a cabo un diagnóstico acertado hay que hacer un estudio completo de las condiciones dentales del paciente teniendo en cuenta tanto los tejidos duros como los blandos.

Este estudio se tiene que relacionar con su salud general y su psicología. Con la información obtenida ya se puede formular un plan de tratamiento basado tanto en las necesidades dentales del paciente, como en sus circunstancias médicas, psicológicas y personales.

La meta del diagnóstico es eliminar el mayor número de dudas y nunca deberá basarse sobre un examen único.

El operador debe acostumbrarse a una rutina previamente elaborada, cualquiera que ésta sea pero que agrupe los factores de maneja conveniente y que arroje el mayor número de datos para elaborar el plan de tratamiento.

Como primer paso debe realizarse una buena historia clínica, se realizarán también exámenes intraorales,

modelos de estudio y estudios radiográficos.

### 1) Historia Clínica.

Debemos enfocar nuestra atención a la salud general del paciente haciendo preguntas claras sobre sus datos personales más importantes (nombre, dirección, edad, sexo, estado civil, etc.) antecedentes heredofamiliares, enfermedades de la infancia, padecimiento actual y que tipo de medicamento toma actualmente, además de un minucioso cuestionario sobre cada uno de los aparatos y sistemas.

Dichos cuestionarios proporcionarán datos específicos de cada una de las enfermedades más importantes que el paciente puede haber padecido o padecer actualmente aún sin saberlo.

### 2) Exámenes Intraorales.

El examen bucal brinda la oportunidad de estudiar el estado de los tejidos, la calidad de la estructura su-

perforación de los dientes, movilidad, higiene bucal, aumentos de volumen, cambios de coloración o desaparición del puntillado normal de la encía, presencia de bolsas paradontales, presencia de caries y muchos aspectos anormales - que se conocen con la exploración armada.

Este tipo de exámenes se realiza mediante el uso de espejos bucales, exploradores, agua y aire.

Deberán realizarse pruebas más precisas sobre los dientes dudosos, cada diente será revisado individualmente con el vitalómetro eléctrico y cuando en alguno de ellos la respuesta sea negativa se utilizarán pruebas térmicas para corroborar el estado pulpar.

Pueden realizarse también pruebas de percusión golpeando con un instrumento de mano ( el mango de un espejo puede servir para tal objeto) para comprobar el estado paradontal y pulpar.

### 3) Modelos de Estudio.

Los modelos de estudio son imprescindibles para ver lo que realmente necesita el paciente. Deben obtenerse unas fieles reproducciones de las arcadas dentales mediante impresiones de alginato exentas de distorsiones.

Para sacar el máximo partido de los modelos, estos deben estar montados en un articulador, semiajustable o ajustable.

De los modelos de estudio se obtiene una gran cantidad de datos que van a ser de gran ayuda para diagnosticar los problemas existentes y para establecer un tratamiento adecuado.

### 4) Estudio Radiográfico.

Las radiografías se deben examinar cuidadosamen-



te para detectar caries tanto en las superficies proximales sin restauraciones, como las recurrentes en los márgenes de las restauraciones antiguas. Deben explorarse la presencia de lesiones periapicales así como la existencia y calidad de tratamientos endodónticos previos.

Se debe examinar el nivel general del hueso, y calcular la proporción corona-raíz. Cualquier ensanchamiento de la membrana paradontal debe relacionarse con los contactos oclusales prematuros o trauma oclusal.

Una vez obtenidos todos los datos durante el diagnóstico se hará una evaluación de cada uno de ellos y se llevará a cabo la planeación del tratamiento más conveniente para el caso.

**RESTAURACIONES PROVISIONALES**

Es importante que mientras se confecciona una restauración colada, el diente tallado esté protegido y que el paciente se encuentre cómodo.

Una buena restauración provisional debe satisfacer las siguientes condiciones:

#### 1.- Protección Pulpar.

Debe estar fabricada en un material que evite la conducción de temperaturas extremas y los márgenes deben estar adaptados de modo que no haya filtraciones de saliva.

#### 2.- Estabilidad Posicional.

El diente no debe extruirse ni migrar en ninguna dirección.

#### 3.- Función Oclusal.

Haciendo que la restauración temporal tenga función o -

clusal.

#### 4.- Fácil Limpieza.

La restauración debe estar hecha de un material y una forma que facilite la limpieza durante el tiempo que va a ser llevada.

#### 5.- Márgenes no Lesivos.

Es de suma importancia que los bordes de las restauraciones provisionales no lesionen los tejidos gingivales.

#### 6.- Solidez y Retención.

La restauración debe resistir las fuerzas que actúan sobre ella sin romperse ni desprenderse.

#### 7.- Estética.

Con la finalidad de proporcionar mayor bienestar al paciente.

Las coronas completas provisionales tanto pueden ser prefabricadas como hechas a medida.

Las prefabricadas incluyen las coronas transparentes de celuloide y las de policarbonato, de color del diente.

## CORONAS PROVISIONALES DE ACRILICO

Las condiciones que debe reunir una corona provisional quedan mejor cumplidas con una corona hecha a la medida. Por su facilidad, exactitud y protección pulpar, se prefiere la técnica indirecta a la directa. El contacto de el acrílico polimerizado con dentina recién cortada, podría causar irritación térmica o química.

Si se emplea la técnica directa, la restauración debe ser retirada del diente antes de la completa polimerización del acrílico o bien no podrá ser retirada de ninguna manera, si el final de la polimerización se hace sin una forma que lo soporte, habrá distorciones y el ajuste estará lejos de ser el ideal.


El primer paso para elaborar una corona provisional siguiendo el método inmediato es hacer una impresión del diente sin tallar. Si el diente a restaurar tiene una lesión evidente, la sobreimpresión se hace del modelo de estudio, el cual debe ser preparado corrigiendo todos los defectos con cera y sumergiéndolos en agua durante cinco -

minutos. Mojado el yeso se impide que el alginato se le adhiera.

Una vez que ha gelificado el alginato, se retira el modelo de estudio y se examina la impresión para ver si está completa, se recorta el exceso de alginato.

Se talla el diente y se toma una impresión del cuadrante correspondiente, se realiza el positivo de la impresión con un yeso resistente, una vez que el yeso ha fraguado se eliminan las perlas oclusales y se coloca separador, se espera a que éste seque.

Se realiza una mezcla de resina polimerizable del diente y se llena con esta la impresión, se coloca el modelo de yeso y nos aseguramos de que el encaje y alineación sean perfectos.



Se coloca una liga alrededor, se recortan los excedentes de acrílico que pudieran haber salido por la impresión y se espera a que polimerice.

Retiramos el modelo de yeso y recortamos los excedentes de el diente fabricado con un disco de carburo- y las superficies axiales próximas a los márgenes se suavizan con un disco de papel de lija.

Se pule y da brillo para dar un aspecto más natural y estético, una vez que ha sido probado en la boca del paciente y se han llevado a cabo los ajustes oclusales pertinentes, se cementa retirando todos los excedentes del mismo, una vez endurecido.



## CORONAS ANTERIORES DE POLICARBONATO

Con las coronas de policarbonato se pueden hacer convenientes restauraciones provisionales para dientes anteriores.

No obstante hay que hacer bastantes modificaciones para corregir las discrepancias en morfología y el inadecuado contorno. Si no se adapta cuidadosamente el contorno, tendrán márgenes desbordados que lesionarán la encía.

La manera de realizarlas es la siguiente:

Una vez terminada la preparación se toma una impresión con alginato, después de retirar de la boca se hace el positivo con yeso de fraguado rápido. Con el muestrario de coronas se determina la anchura mesio-distal apropiada. Se busca una corona del tamaño elegido y se prueba en el modelo.

El exceso de longitud se recorta con una piedra ver de grande, la cual nos servirá también para los espacios in terproximales. Se pinta el diente preparado y la zona adya cente del modelo, con separador de resina, podemos acelerar el secado con la jeringa de aire.

Una vez seco, se mezcla la resina y se llena la co rona, cuando el acrílico comienza a perder brillo, se inser ta la corona en el modelo, exprimiendo el sobrante de acrí- lico.

Una vez polimerizado éste se prepara la corona dei modelo y se elimina con una lija de grano grueso el exceso de los márgenes.

Se coloca la corona en la boca del paciente y se re visa la oclusión, se suavizan todas las zonas ásperas y se pulen todas las superficies de la corona con pasta blanca, coloca vaselina por fuera para evitar que la cementarla el cemento se pegue a ella.

Tenemos que tomar en cuenta que los cementos dentales son materiales de baja resistencia que no se adhieren al esmalte y que se disuelven en los líquidos bucales por lo que son materiales que no se consideran permanentes.

Aún así presentan características de gran ayuda como son:

- 1.- Protección pulpar
- 2.- Ser aislantes térmicos
- 3.- Algunos presentan propiedades bacteriostáticas o bactericidas

Existen diferentes tipos de cementos provisionales algunos de ellos son el Tem-pack, hidróxido de calcio y Tem-bon, los cuales por no contener eugenol ayudan a mantener la salud de la encía evitando la retracción.

**PREPARACION DE MUÑONES**

La construcción de coronas individuales debe realizarse sin aumentar las dimensiones del diente y son cuatro los principios que determinan el diseño y ejecución de la preparación para una restauración.

- 1.- Preservado de la estructura dentaria.
- 2.- Retención y estabilidad.
- 3.- Solidez estructural.
- 4.- Márgenes perfectos.

La restauración deberá preservar lo que queda de la estructura dentaria por lo que las superficies intactas de la misma que no sea preciso tocar para lograr una restauración sólida y retentiva, deben ser conservadas.

Cualquier operación de desgaste, especialmente en la que se utilice alta velocidad requiere tomar en consideración la pulpa dentaria.

Si la preparación es de profundidad considerable es imprescindible controlar el calor producido por el - desgaste y corte de los tejidos dentarios, o en caso con- trario se producirán reacciones pulpares, por lo que es- recomendable mantener durante todo el tiempo una buena - refrigeración del diente.

El primer paso que debe seguirse antes de reali- zar la preparación es el de la anestesia al paciente si- guiendo una buena técnica en la que se consiga una anes- tesia profunda y que nos proporcione un tiempo suficien- te de trabajo.

Al prepararse el diente, éste no debe considerarse como unidad independiente sino como parte integrante de un todo, si no tomamos esto en cuenta corremos el pe- lligro de obtener un muñón descentrado, demasiado largo o demasiado corto.

Para iniciar la preparación se realizará un cor- te de tajada en las caras proximales de la pieza utili- zando un disco de carburo para baja velocidad con el fin de hacerlas paralelas y crear espacio para la restaura -

ción.

Pueden utilizarse también fresas para alta velocidad comenzando la reducción por vestibular o palatino hacia el lado opuesto tratando de hacer cortes únicos y precisos.

Los bordes incisales se desgastan para prevenir - fracturas del esmalte vestibular y proveer espacio para - el metal.

El borde incisal puede desgastarse con cualquier variedad de rueda, éste desgaste deberá ser aproximadamente de 1.0 o 1.5 mm. y considerando la anatomía del diente, si es un diente superior deberá tener una inclinación aproximada de 45 grados hacia palatino y si es un diente inferior hacia el lado bucal.

A continuación indicaremos al paciente que cierre normalmente para comprobar si la extensión de los cortes fue suficiente con relación al antagonista o si es necesario ampliarlos un poco más.

La reducción de la superficie palatina de los -  
dientes superiores anteriores provee de espacio para el-  
metal lo que permitirá que el diente remodelado tenga su  
forma normal, o que se le reduzca o aumente de tamaño -  
y forma según convenga.

A pesar de que es factible utilizar diversos ti-  
pos de fresas o piedras para desgastar superficies con -  
vexas la elección para el tallado de caras linguales se-  
restringe a una pequeña piedra redonda o en forma de rue  
da.

Se desgastarán las caras vestibulares y palati -  
nas o linguales siguiendo el contorno de las mismas y -  
realizando el corte hasta donde el tejido gingival lo -  
permita sin traumatizarlo.

Al desgastar la cara vestibular es preciso tener  
en cuenta que la forma de ésta no es recta, sino convexa  
y que el desgaste deberá ser proporcional en toda la ca-  
ra y de grosor uniforme.



Con el borde de la piedra o con la fresa se hará un riel incisocervical y siguiendo éste como guía se realizarán los cortes restantes siguiendo la profundidad del anterior.

Al operar en la cara palatina o lingual nuestra técnica será la misma siguiendo fielmente la anatomía del diente.

En todos los pasos anteriores no hemos aludido a la posibilidad de encontrar una destrucción por caries o fractura parcial de la corona del diente, en estos casos el procedimiento obligado inmediatamente después de hacer los cortes será el eliminar la caries y obturar con fosfato de zinc o amalgama para evitar retenciones en el muñón y reconstruirlo.

En la preparación el margen gingival debe ser preciso y no un bisel indefinido, su diámetro deberá ser el mayor del muñón.

Se redondean los ángulos axiales, para tallar -

el márgen cervical que tendrá como terminación un hombro biselado se utiliza una piedra cilíndrica o troncocónica, reduciendo la estructura dentaria alrededor de la mitad-cervical del diente para delinear el hombro y para que las paredes convergan hacia incisal de cinco a siete grados.

El hombro medirá aproximadamente 0.7 mm. de ancho y se extenderá por dentro del surco gingival 0.5 mm. de profundidad, se biselará el hombro cuidando que no queden ángulos que puedan fracturarse.

Para terminar la preparación es indispensable rectificar con un instrumento filoso y delgado (explorador) que la superficie del muñón sea lisa y tersa.

La preparación terminada debe ser una réplica fiel, en miniatura, del diente original; el plano incisal situado aproximadamente a 45 grados con la inclinación que tenía originalmente, la superficie vestibular convexa y la lingual o palatina ligeramente cóncava en sus tercios incisal y medio. Además presentará las siguientes modificaciones:

Hombro gingival biselado abajo de la cresta marginal de la encía, paredes paralelas entre si y finalmente, todas las superficies tersas y pulidas.

TIPOS DE TERMINACION CERVICAL

Existen diferentes tipo de terminaciones cervicales para las coronas de porcelana, la elección del más - adecuado es de suma importancia para facilitar la confección y obtener un éxito final en la restauración.

La terminación gingival debe encontrarse en un - lugar en el que pueda ser perfectamente reproducida por - el material de impresión.

En el pasado, el concepto tradicional de una buena terminación gingival era que ésta se debería encon - trar lo más subgingival posible, pero en la actualidad a éstas se les señala como uno de los factores etiológicos mayores en la periodontitis.

No hay un claro acuerdo sobre cual de las terminaciones es la más recomendable, se ha dicho que el márgen situado al mismo nivel que la cresta marginal produce menos inflamación que el que está por encima o por de bajo.

Por otra parte la situación supragingival ha sido considerada como la menos dañina y la localización en

el nivel de la cresta de la encía libre, como intermedia en cuanto al potencial patógeno.

Richter al igual que Eissmann, recomiendan que siempre que sea posible se sitúe el márgen en supragingival.

A continuación se describirán brevemente los diferentes tipos de terminación cervical, sus ventajas y desventajas y la forma más adecuada de realizarlas.

\* Atlas para Tallado de Coronas Shillingburg/Fisher.

1.- Terminación en forma de hombro: Este tipo de terminación asegura bastante resistencia marginal pero elimina mucho tejido dentario y a menudo no proporciona un sellado marginal tan apropiado como otras.

La terminación en forma de hombro deberá medir aproximadamente de 0.8 a 1 milímetro de ancho y tiene que ser una suave terminación de los cortes proximales.

En caso de desearse un hombro biselado se utiliza una fresa de diamante eliminando todos los ángulos -- que se formaron durante la preparación del hombro quitando así todos los prismas del esmalte sueltos.

2.- El hombro biselado es una de las terminaciones gingivales más adecuadas para las coronas de metal - porcelana en las áreas en que se requiera una gran estética, como por ejemplo, en los incisivos superiores. Un bisel tallado en una terminación de hombro ha demostrado un bajo nivel de concentración de sobreesfuerzos en las restauraciones de metal-porcelana y contrarresta las distorsiones que sufre la porcelana durante la cocción.

3.- Terminación en filo de cuchillo: Es una terminación que permite obtener un margen agudo de metal pero no es la mejor debido a que si no se prepara con mucho cuidado, la reducción axial no será una línea perfectamente definida quedando un delgado borde en la restauración el cual será difícil de encerar y colar y será más susceptible de sufrir distorsiones cuando en boca, es sometido a fuerzas oclusales.

La terminación en filo de cuchillo puede dar lugar a una corona con contornos excesivos al intentar obtener un grosor adecuado añadiéndole metal a los contornos exteriores de la restauración.

Es importante tomar en cuenta que en cualquiera de las terminaciones que sea elegida para el tratamiento de la terminación debiera ser realizada con cuidado y precisión y procurando que el límite de la zona tallada sea suave y continuo.



MATERIALES DE IMPRESION

Hay muchos tipos de materiales para la toma de im presión suficientemente precisos para la técnicas relacionadas con restauraciones en metal colado.

La elección se basa en preferencias personales, - en la facilidad de manipulación y hasta cierto punto, en razones económicas.

En éste capítulo mencionaré algunos de los más utilizados, así como su manejo, ventajas y desventajas.

#### Elastómeros a Base de Polisulfuros:

Es un material para impresión elaborado con bases de caucho elástico que posee un elevado grado de fluidez, que registra hasta el más fino detalle y sin embargo tiene excelente densidad para el ajuste. Es resistente y no se rompe ni desgarras cuando se le retira.

El material viene presentado en dos tubos; una base (blanco) y un catalizador (castaño).

Para la toma de impresiones se requiere del uso -

de una jeringa y un portaimpresiones, en el block que proporciona el fabricante se mezclan las mismas proporciones de base/catalizador procurando que ésta mezcla sea homogénea, el material deberá de revolverse con una espátula - por espacio de un minuto.

Los polisulfuros al vulcanizar sufren de ciertas contracciones por lo que deben hacerse los positivos de la impresión antes de una hora de su toma en el paciente.

Se coloca la mezcla en una jeringa y se distribuye alrededor de la preparación, inmediatamente después - con la cucharilla ya preparada con otra cantidad de material se coloca en la preparación manteniéndola en boca durante seis u ocho minutos como mínimo.

La consistencia del material es comprobada con un instrumento, cuando éste es rechazado por el material sin dejar ninguna señal es que ha vulcanizado por completo.

### Elastómeros a Base de Silicónas.

Son los elastómeros más utilizados en la práctica odontológica moderna. El polímero con sustancias de relleno se suministra en forma de pasta, el catalizador viene en forma de líquido viscoso.

Una vez que se ha tomado la impresión utilizando éste tipo de material se deberá de obtener el positivo lo antes posible debido a que presentan poca estabilidad dimensional.

La técnica de empleo de las siliconas es similar en muchos aspectos a la de los polisulfuros, se mezcla la base con dos gotas de catalizador para preparar la jeringa.

Hay otra técnica en que se utiliza una silicona - muy densa en forma de masilla y una muy fluida para rebasar la anterior.

Se hace una impresión preliminar con la silicona-

densa, ésta impresión servirá como un portaimpresiones individual muy preciso, una vez que se ha tomado esta primera impresión deberá limpiarse y secarse perfectamente evitando así que la humedad actúe como aislante y asegurar de esta forma una correcta unión química entre los dos materiales.

Dos aspectos que deben ser tomados en cuenta para obtener el máximo rendimiento y mayor exactitud del material es que mayor dosis de activador como también una mayor temperatura ambiental aceleran el fraguado y que dosis demasiado reducidas del activador como también temperaturas ambientales más bajas retardan el fraguado.

El material deberá mantenerse en boca durante cuatro minutos y medio por lo menos y deberá ser espatulado primero y mezclado después manualmente por lo menos 30 segundos.

Se ha constatado que la exactitud de este material es completamente satisfactoria.

Existen otros tipos de materiales que no son co -

munmente utilizados como materiales de precisión pero que mencionaremos por ser también de impresión.

El poliéter presenta un endurecimiento rápido, gran estabilidad dimensional, no requiere equipo especial para la toma de impresión pero su costo es muy elevado por lo que actualmente no es uno de los materiales más utilizados en Odontología.

Es un material que se presenta en un tubo que contiene el poliéter y otro que contiene el sulfonato de alquilo con sustancias de relleno y plastificantes.

Otro material es el hidrocoloide reversible el cual presenta varias desventajas como la fragilidad que manifiesta al momento de ser retirada de boca la impresión, una vez fuera de la boca debe obtenerse el positivo lo antes posible y si no se maneja como es debido puede llegar a producir lesiones.

Para la manipulación del hidrocoloide es necesario un aparato de "Baño María", un portaimpresiones espe-

cial con circulación de agua en las orillas y una jeringa especial con la cual se colocará el material.

Como puede observarse éste es el material que - más desventajas presenta por requerir de instrumentos especiales de alto costo y difícil obtención en los centros comerciales odontológicos.

Conociendo las propiedades de los mas importantes materiales de impresión, así como sus desventajas, usos y manipulación podremos obtener mejor rendimiento de ellos y la posibilidad de elección del más apropiado para nuestras necesidades particulares.

**TOMA DE IMPRESIONES**



En la construcción de coronas de porcelana se utilizan diversas técnicas de impresión. Durante muchos años se tomaban las impresiones utilizando bandas de cobre junto con las impresiones de yeso para hacer los modelos de trabajo.

El perfeccionamiento de los materiales elásticos de impresión y su aplicación clínica, han constituido una base de las contribuciones más importantes de la Odontología restauradora moderna.

La técnica que se describirá a continuación es una de las más utilizadas actualmente por su producción casi exacta de todo detalle y por su fácil manipulación de materiales.

En esta técnica en la cual se utilizan siliconas se requiere que antes de la cita para el tallado de los dientes se construya un portaimpresiones individual de acrílico siguiendo los pasos que a continuación mencionaré:

- 1.- Se sumerge dos o tres veces el modelo de estudio en un recipiente con cera para proveer una capa uniforme de -

2 o 3 mm. sobre los dientes y la zona gingival.

Se puede ablandar la cera también en hoja y colocarla sobre los dientes del modelo dando la forma con los dedos.

2.- Se recorta el exceso de cera del modelo y la que se encuentra cubriendo a tres dientes que no vayan a ser preparados con el fin de formar un trípode de topes occlusales.

3.- Se prepara el acrílico autopolimerizable esperando que el material pase del estado filamentosos al elástico o plástico, se hace un rollo con el material y se presiona haciendo una hoja de forma de U. se apoya sobre el modelo de estudio y se cubre la cera.

4.- Se retiran los excesos y se deja que el material polimerice.

5.- Cuando el material haya endurecido se separa el portaimpresiones de la cera con presión suave y se deja po-

limerizar por completo.

Si la cera se quedó adherida al acrílico se separa, con un recortador para acrílico y lija, se contornea el portaimpresiones y se eliminan las sobreextensiones.

Una vez obtenido el portaimpresiones individual se pinta con adhesivo en su parte interna y se espera durante 10 minutos para obtener un secado perfecto.

En caso de que sólo se requiera de la impresión de un diente preparado podrán utilizarse portaimpresiones comerciales.

Antes de tomarse la impresión deberán limpiarse perfectamente los dientes liberándose de sangre a los surcos gingivales.

Una vez secos los dientes, se colocarán rollos de algodón para mantener el diente aislado, se escoge un hilo retractor adecuado para las necesidades de cada diente. La naturaleza de los tejidos (delicados o fibróticos) y la

fundidad del surco determinarán la elección del grosor del hilo retractor.

Deberán tomarse precauciones para no utilizar demasiado cordón o hilo retractor ya que esto requiere fuerza innecesaria para el desplazamiento pudiendo dañar la incursión gingival.

Deberá cortarse un tramo de hilo ligeramente más largo que el necesario para rodear el diente, se recomienda la utilización de dos instrumentos para condensar, uno para fijar el hilo en el surco y el otro para sostener con firmeza la porción que ya haya sido alojada en el surco.

Deberá colocarse un extremo del hilo en una región interproximal y, con un movimiento adecuado encajarlo en el surco gingival hasta una profundidad que apenas deje expuesto el margen gingival de la corona preparada.

El hilo se introduce en la cara lingual y des -

pués hacia la otra zona proximal.

A intervalos aproximados de 5 mm. se deberá sostener el hilo que haya sido introducido en el surco con un segundo instrumento, mientras que se prosigue con el procedimiento de colocación.

Los extremos libres deberán encimarse en la zona interproximal, dejando un tramo pequeño del hilo expuesto. Esto facilitará su retiro antes de inyectar el material de impresión en el surco.

La forma en que los hilos deberán retirarse dependerá del material de impresión empleado.

Cuando el material de elección sea un hidrocolóide reversible, se retira el hilo un minuto antes de la inyección del material de impresión. Después de retirado el hilo se rocían los dientes con una solución de peróxido de hidrógeno al 3% y se enjuagan totalmente. Esto irrigará la región del surco, eliminará todas las partículas controlará la hemorragia y eliminará la saliva excesi

va.

Si se utiliza como en éste caso un hule o silicon, se retira el hilo retractor y se inyecta inmediatamente el material dentro del surco.

El hilo permanecerá en el surco por lo menos cinco minutos para así lograr una retracción adecuada.

En una loseta se colocan para una impresión parcial una medida de masilla de silicona con seis gotas de acelerador se incorporan con una espátula durante 30 segundos y posteriormente se pasa el material a la palma de la mano amasándola durante 2 minutos. El material debe quedar libre de franjas o estrías de acelerador.

Se enrolla la masilla en forma de cigarro y se coloca sobre el portaimpresiones, siendo éste el momento de retirar el hilo retractor, se lleva a la boca y una vez que el material haya fraguado se retira con cuidado.

Inmediatamente después se prepara la silicona -  
fluída mezclándola durante 20 segundos, se coloca en la -  
jeringa y el resto en la impresión que se tomó anterior-  
mente.

Se inyecta material en el surco siguiendo la peri  
feria del diente preparado y se coloca nuevamente el por-  
taimpresiones hasta que está firme en su sitio.

Deberá permanecer en la boca durante cuatro minu-  
tos y medio por lo menos. Ya que éstos han transcurrido-  
se retira la impresión con un movimiento firme, se lava -  
perfectamente para eliminar la saliva y la sangre y se se  
ca con un chorro de aire.

Es recomendable tomar una impresión de la arcada  
antagonista para el cual se puede utilizar alginato, y  
tomar también la oclusión con cera rosa.

MODELOS DE TRABAJO



Cuando se han obtenido unas buenas impresiones - del diente preparado, es muy importante manejarlas con - todo cuidado para asegurar unos modelos exactos y deta - llados.

La calidad del modelo influye muchísimo en la fa - cilidad con que va a confeccionarse la restauración y su ajuste en boca.

Un modelo tiene que cumplir las tres condiciones siguientes:

- 1.- Tiene que estar libre de burbujas, especialmente a - lo largo de la línea de terminación del diente preparado.
- 2.- Todas las partes del modelo tienen que estar libres - de deformaciones.
- 3.- Los modelos tienen que poder ser recortados para te - ner buen acceso al modelado del patrón de cera.

Dado de Trabajo es el modelo individual del dien-

te preparado y en él se terminan los márgenes del patrón de cera.

Hay dos sistemas básicos de modelos y dados de trabajo: Por una parte el modelo de trabajo y el dado totalmente independiente, y por otra, el modelo de trabajo en dados desmontables.

El uso de éstos últimos se ha convertido en una práctica muy común.

Si se utilizan dados de trabajo desmontables, - éstos deben de satisfacer los siguientes requerimientos.

- a) Los dados deben poderse situar siempre en el mismo sitio.
- b) Los dados deben permanecer estables incluso si se le da la vuelta al modelo.
- c) Los modelos con los dados deben poderse montar fácilmente en un articulador.

Cada diente preparado requiere la colocación de una espiga para lo que es recomendable fijar antes de verter el yeso cada una de ellas utilizando ya sea alfileres, horquillas o clips.

Una vez fijos estos se vierte el yeso en la impresión hasta llenar los dientes y cubrir la parte retentiva y rugosa de la espiga. Una vez que el yeso ha fraguado se retiran las alfileres o aditamentos que se utilizaron para fijar las espigas.

En la punta de cada espiga se coloca una bolita de cera blanda, el yeso alrededor de la espiga se lubrica con una capa fina de vaselina para facilitar la posterior separación del dado de trabajo.

Una vez que el modelo se encuentre seco y duro se corta con una segueta la parte mesial y distal de cada dado haciendo que los cortes convergan hacia apical.

Con el mango de un instrumento se golpea suavemente el extremo de la espiga para hacer salir el dado -

de trabajo.

El éxito de todo procedimiento depende precisamente de que el modelo y los dados estén absolutamente exentos de partículas de yeso, cera o de cualquier otro material.

De otra manera, los dados no se pueden colocar en su lugar exacto y los patrones resultan inexactos.

En caso de ser necesario hacer dados de trabajo se puede utilizar el aditamento conocido como Di-lok.

Una vez realizados unos buenos modelos de trabajo se tiene un alto margen de seguridad de que el trabajo realizado sea de alta calidad y precisión.

PRUEBA DE METALES

Si se trabaja con cuidado y delicadeza la prueba en boca se puede hacer, en la mayoría de los pacientes - sin ninguna administración de anestésico, lo cual resulta favorable porque el sentido táctil del paciente puede ser de valor durante el ajuste oclusal.

Se coloca una gasa en el suelo de la boca. Se - retira la restauración provisional sujetándola por las - caras lingual y bucal con las puntas de unas pinzas. La mayor parte de los cementos provisionales quedan adheridos a la cara interna de la restauración, pero aún así - se revisa y retiran minuciosamente todos los restos de - cemento que pueda haber. La preparación y el colado - deberán lavarse con agua tibia. El agua fría refrigera de tal modo el colado que la prueba en boca puede resultar molesta para el paciente.

Se coloca el colado en el diente con firmeza, - si los contactos proximales estuvieran muy ajustados lo que provoca que la restauración no ajuste, se utiliza - hilo dental, si el espacio es más estrecho que en el - resto de las piezas o el hilo no pasa, se retira el co-

lado y se examina la superficie. Se observará una pequeña zona bruñida y brillante en el punto donde el contacto es excesivo. Con una rueda Brulew de 16 mm. se eliminan los puntos brillantes y se vuelve a probar en boca hasta que quede el colado ajustado.

Si el colado no ajusta después de haber revisado los contactos proximales, puede suceder que haya algún pequeño obstáculo que haya pasado inadvertido, tal como algún socavado, alguna distorsión. Se pinta entonces el interior del colado con una fina capa de tinción. (Crown Fit)

Se vuelve a poner el colado en el diente y se hace que el paciente ocluya en un abatelenguas. Las áreas que impiden el correcto asentado aparecerán en el interior del colado en forma de puntos brillantes, los cuales se eliminan con una fresa redonda del No. 2.

Si el colado persiste en no ajustar y no podemos descubrir la causa con rapidez, lo mejor será volverlo a hacer para evitar el llegar a un ajuste dudoso.

Una vez que el colado queda asentado perfectamente se procede a realizar los ajustes oclusales pertinentes.

Se coloca un pedazo de papel de articular entre el colado y la pieza antagonista haciendo cerrar al paciente en posición retrusiva. El colado se retira de la boca y se retoca únicamente la zona donde el papel de articular dejó una marca, repitiendo el proceso hasta que no haya desviación de la mandíbula.

En condiciones ideales, los dientes anteriores no deben tocarse en posición céntrica.

También es necesario un acabado apropiado para cada tipo de margen, los que van a quedar por subgingival pueden bruñirse en el troquel o dado de trabajo con un bruñidor en forma de cola de castor.

Los márgenes supragingivales pueden ajustarse en boca. El colado se coloca en la preparación, y el paciente lo presiona con firmeza, mordiendo sobre un abatelenguas, se verifica que los márgenes ajusten adecuadamente utilizan-




do bruñidores y abrasivos para corregir pequeñas discrepancias, después se utilizará una piedra blanca de pulir, impregnada de vaselina, (siempre girando del metal hacia la superficie), el alisado final puede hacerse con disco de papel.

Una vez que se han realizado ajustes en oclusal y márgenas y que el colado cumple con los requisitos deseados será enviado al laboratorio con indicaciones precisas sobre el color de la porcelana y características requeridas en la corona.

Un punto importante de mencionar es que existen diferentes tipos de metales que pueden ser utilizados para la confección de la cofia y que por sus diferentes características pueden ayudar a que no quede posibilidad de filtración en la interfase.

Si las propiedades físicas del metal y la porcelana son adecuadas, ésta última se refuerza de manera que se evita la fractura.

Las aleaciones usadas para la confección de res-



tauraciones de metal y porcelana deben de cumplir con requisitos como el de tener un coeficiente de expansión térmica semejante, grado de elasticidad alto y rigidez.

El principal componente de las aleaciones utilizadas en Odontología es el oro por lo que son consideradas -preciosas.

Al oro se le añaden paladio y platino y metales de base como son zinc y estaño dándoles el nombre de metales semipreciosos.

También hay aleaciones de metales de base como -niquel/cromo/molibdeno o cromo/cobalto que ayudan a disminuir costos, aumentan la elasticidad pero que no son de fácil manipulación ocasionando mayores problemas en el momento de la adaptación.

Por lo tanto es mas recomendable utilizar siempre que sea posible el oro cerámico para obtener una mejor rehabilitación bucal.

SELECCION DEL COLOR

Es uno de los aspectos más importantes de la Prótesis Fija, ya que son muchos los factores que afectarán la elección del color correcto para cada caso.

Como primer paso debe considerarse el material con el que se realizará la restauración ya que cuando se utiliza acrílico debe tomarse en cuenta que es un material que permite la translucidez del metal.

En el caso de utilizar porcelana será importante tomar en cuenta el espesor de la misma, ya que si es demasiado delgada permitirá al igual que el acrílico la translucidez del interior principalmente cuando se utilizan tonos claros.

La cofia metálica será recubierta por tres capas de porcelana:

- 1.- Porcelana opaca, que oculta perfectamente el metal de la cofia.

- 2.- Cuerpo o Dentina, que constituye la mayor parte del - grueso de la restauración y que es la responsable del color y el tono.
- 3.- Esmalte Incisal, que es una capa translúcida de porcelana en la porción incisal del diente.

Una de las causas más importantes del éxito de las restauraciones en metal/porcelana, es su mayor solidéz y - resistencia a la fractura, por lo que el grosor de la porcelana deberá tener como mínimo 0.7 milímetros, siendo el óptimo 1 milímetro.

Para poder elgir el color adecuado para cada paciente, es de suma importancia tomar en cuenta que son - tres las características del color:

- 1.- Matíz
- 2.- Saturación
- 3.- Luminosidad o Brillantez

El matiz es la calidad que distingue un color de otro, y la que le da el nombre como por ejemplo, amarillo.

La saturación es la pureza o la fuerza de un matiz como son las tonalidades de los diversos colores.

La luminosidad o brillantez, es la proporción de claridad y oscuridad que tenía un matiz.

En el momento de elegir el color debe evitarse la luz directa del sol, aunque es recomendable que el paciente se encuentre en un lugar donde exista luz natural.

Debe evitarse que los labios provoquen sombras al momento de tomar el color. Se tomará en cuenta que un diente presenta tres colores distintos, correspondiendo a tres zonas distintas, siendo primero el del cuello, el cual es generalmente más oscuro, siguiendo el de la región media el cual se aclara un poco con respecto al anterior, y por último en la región incisal, en donde es bastante más claro,, siendo a veces casi transparente.

El operador antes de tomar el color debe fijar la vista en una superficie azul para aumentar la susceptibilidad al amarillo.

En primer lugar se eliminan los dientes del colorímetro que menos ajustan, se van haciendo selecciones - hasta que sólo quede una muestra.

El proceso de repite con otra fuente de iluminación y si es posible con una tercera. Con los ojos semi-cerrados, disminuye la capacidad para elegir el matiz, pero aumenta la del tono (luminosidad del color).

Ya que tenemos seleccionado el color, se compara con el de la pieza homóloga, y una vez hecho esto examinamos el color de cada una de las tres zonas teniendo precaución de que añ compararlas con el colorímetro, este se encuentre húmedo.

Es recomendable hacer un dibujo de la cara vestibular del diente en la ficha del paciente y anotar todas

las informaciones pertinentes, incluyendo la distribución básica de los distintos tonos.

También es aconsejable indicar algunos rasgos adicionales como:

- 1.- Manchas de descalcificación
- 2.- Areas de translucidez anormales
- 3.- Rayas
- 4.- Grietas
- 5.- Líneas de fractura

La toma de color debe hacerse comparando los colores a diferentes distancias del paciente, así como en diversas actitudes de éste.

Se le pedirá al paciente que hable, sonría o que simplemente deje ligeramente entreabierta la boca para -



comprobar que el color elegido es el adecuado para cualquier circunstancia y favorecer aún más la estética del paciente.

CEMENTADO DEFINITIVO

El cementado de la corona definitiva es otro paso en que debe extremarse el cuidado. La corona de porcelana debe de cementarse con delicadeza y precisión.

Uno de los cementos más utilizados para la cementación de coronas es el fosfato de zinc debido a su comportamiento clínico y sus excelentes características de manipulación.

Sin embargo, debido a su acidez, es recomendable que antes de la cementación se coloque sobre el muñón un barníz cavitario para evitar así el shock térmico, mecánico o de irritación.

Una capa delgada y continua de barníz, protege la dentina y la pulpa de dos maneras: primero disminuyendo la filtración de líquidos nocivos que pueden producirse alrededor de una restauración cementada, ya que éste cemento al ponerse en contacto con la saliva por ejemplo, comenzará a desintegrarse provocando que la restauración colocada recientemente o bien con anterioridad

tenga movilidad o llegue a caerse.

Segundo, disminuyendo la penetración ácida del cemento.

Para colocarlo, se seca la superficie del diente y se coloca el barníz con un pincel fino o una bolita de algodón, se recomienda aplicar dos o tres veces el barníz con el propósito de rellenar los espacios vacíos que se forman al secarse la primera capa.

Una vez colocado el barníz en toda la superficie del muñón, se lava perfectamente el diente, se seca con aire tibio y se aísla.

El cemento dentario, desde el punto de vista químico sirve solamente como material de adhesión entre el diente y la restauración por lo que el muñón debe estar seco y limpio.

El cemento de fosfato de zinc deberá mezclarse de acuerdo a las instrucciones del fabricante procurando se-

an las cantidades de polvo y líquido adecuadas y la loseta donde serán mezcladas se encuentre limpia y seca.

En la loseta se colocará la porción de polvo en uno de los extremos y a un lado el líquido, procurando que la loseta se encuentre a temperatura de "rocío" (20°C) aproximadamente.

Al empezar la mezcla primero se colocará una pequeña porción de polvo al líquido, esto con el fin de que la reacción ácida y exotérmica se realice lo más posible en la loseta y no en el diente.

Después se colocará más polvo y se incorporará con la espátula haciendo movimientos circulares o rotatorios hasta adquirir la consistencia adecuada, es decir, una pasta homogénea, sin burbujas y lisa.

Se coloca una película de cemento en la superficie interna de la corona y se lleva al muñón haciendo ligera presión, la ubicación se completa con un instrumento metálico.

Después de haberse retirado el eyector, se dobla un rollo de algodón y se coloca en la superficie oclusal o incisal de la prótesis y se le indica al paciente que cierre en oclusión céntrica, se mantiene esa posición - sin movimientos hasta que endurezca el cemento (3 a 5 minutos).

Una vez endurecido el cemento se quitan los rollos de algodón y se le permite al paciente que se enjuague.

Ahora se elimina el exceso de cemento que hubiera alrededor de los márgenes utilizando un explorador. Debe eliminarse también el cemento que se encuentre en las zonas proximales utilizando un hilo dental, ya que de no hacerse esto, el cemento causará irritación a los tejidos blandos con los cuales está en contacto.

Es recomendable conocer las propiedades de cada cemento para poder elegir el mejor, algunos de los más utilizados actualmente son:

A) Policarboxilato; el cual es el único cemento dental -

que presenta adhesión a la estructura dentaria y a pesar de su naturaleza ácida se ha comprobado que produce una reacción mínima a la pulpa.

Un factor importante para la aceptación de éste cemento es que la sensibilidad posoperatoria se ve notoriamente disminuida cuando el poliacrilato es utilizado como cementante definitivo, pero una característica desfavorable es que éste no se adhiere a la porcelana.

B) Poliacrílico; Como medio cementante proporciona un buen tiempo de trabajo y fácil manipulación. Es un cemento con características que lo hacen menos frágil que los cementos convencionales y puede ser desprendido del esmalte sin que el mismo quede lesionado.

El cementado parece un paso sencillo en el tratamiento protésico pero es uno de los más importantes ya que de él depende en gran parte la permanencia en boca de la restauración colocada.

## CONCLUSIONES

La Prótesis Fija es una de las ramas de la Odontología más importantes actualmente, ya que por medio de ella podemos ayudar al paciente a recuperar la confianza en sí mismo perdida en ocasiones por la falta de estética así mismo la función, punto importante para el equilibrio de los dientes restantes.

El presente trabajo me ayudó a conocer una de las técnicas para la rehabilitación con coronas de metal/porcelana y las características más importantes que debe tener cada tratamiento ampliando así los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera y ampliando la información que sobre el tema tenía.

Es importante notar que el odontólogo mientras más conocimientos sobre Prótesis Fija tenga y mientras más actualizados estén éstos, podrá realizar su trabajo en un menor tiempo y obtener la más exacta calidad y precisión, lo cual será en beneficio del paciente, disminuyendo el número de citas al consultorio dental y evitando molestias innecesarias.



Una vez terminado el tratamiento, el odontólogo sentirá la satisfacción de haber realizado un tratamiento con las técnicas más adecuadas al caso, los mejores materiales y lo que es también muy importante, considerando las necesidades más apremiantes del paciente, es decir, función y estética.

## BIBLIOGRAFIA

1.- Beaudreau David E.

"Atlas de Prótesis Parcial"

Editorial Médica Panamericana

México

2.- Phillips Ralph W.

"La Ciencia de los Materiales Dentales"

Editorial Interamericana S.A. de C.V.

México, D.F. 1983

3.- Grieder Arthur

"Prótesis Periodontal"

Editorial Mundi

México

4.- Jhonston John F. Dykema Roland W.

"Práctica Moderna de Prótesis de Coronas y Puentes"

Editorial Mundi S.A.I.L. y F

México, 1979

## BIBLIOGRAFIA

5.- Ripoll

"Fundamentos Generales de Prostodoncia"

Editorial Interamericana

México

6.- Roberts D.H.

"Prótesis Fija"

Editorial Médica Panamericana

México, 1979

7.- Sharry John

"Prostodoncia Dental"

Editorial Toray

México

8.- Shillingburg R.T. Fisher D.W.

"Atlas de Tallados para Coronas"

Quintessence Books

México

## BIBLIOGRAFIA

9.- Schuluger Saúl      Yuodelis Ralph A.

"Enfermedad Periodontal"

Compañía Editorial Continental S.A.

México, 1981

10.- Simposium

"Prótesis de Coronas y Puentes"

Clínicas Odontológicas de Norteamérica

México

11.- Tylman S.D.      Malone F.P.

"Teoría y Práctica de Prótesis Fija"

Editorial Intermédica

México