



76  
20

# Universidad Nacional Autónoma de México

---

---

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PREPARACION DE MUÑONES EN DIENTES ANTERIORES  
PARA SU RESTAURACION CON CORONAS DE FRENTE  
ESTETICO

**T E S I S**

Que para obtener el Título de  
CIRUJANO DENTISTA

p r e s e n t a

**OSCAR CASTAÑEDA**



México, D. F.

1988



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.

## I N D I C E .

	PAG.
Introducción.	1
<b>CAPITULO I. DIAGNOSTICO</b>	
Historia clinica	5
Examen intraoral	7
Modelos de estudio	8
Examen radiográfico	9
<b>CAPITULO II. PLAN DE TRATAMIENTO.</b>	
Indicaciones y contraindicaciones	10
Ventajas y desventajas	13
<b>CAPITULO III. PUENTE PROVISIONAL.</b>	
Técnicas de elaboración	16
Provisionales de acrílico	19
Coronas anteriores de policarbonato	21
Corona anatómica, metálica preformada	23
Carillas de resina sintética	25
Provisional en diente despulpado	26
La técnica omnivac	26
<b>CAPITULO IV. PREPARACION DE LOS MUÑONES PARA SU RESTAURACION DE FRENTE ESTETICO.</b>	
<b>CAPITULO V. Impresión definitiva.</b>	
Técnicas	36
Impresión con anillos de cobre	37
Impresión intrarradicular por medio de cofía	43
<b>CAPITULO VI. MODELOS DE TRABAJO.</b>	
Troqueles separados del modelo de trabajo	48
<b>CAPITULO VII. PRUEBA DE METALES Y DE BIZCOCHO.</b>	50
<b>CAPITULO VIII. CEMENTACION FINAL</b>	58
<b>CONCLUSION</b>	68
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	70

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

La prostodoncia fija es el arte de restaurar con metal colado o porcelana los dientes dañados y de remplazar los - que faltan mediante prótesis fijas o cementadas. El tratami ento con éxito de un paciente que tenga necesidad de una -- prótesis fija requiere la cuidadosa combinación de varias- facetas: Educación odontológica del paciente, Prevención de ulteriores enfermedades dentales, buen diagnóstico, Terapia periodontal, Destreza operatoria, Oclusión y tratamientos - endodónticos.

Los capítulos presentes en esta tesis están basados en datos obtenidos de diferentes autores que nos dan una infor mación con enfoque a la restauración con coronas de frente estético:

La prótesis con coronas de frente estético tiene como objetivo principal la preservación de los dientes permanen- tes y al mismo tiempo el remplazo de las zonas de brecha - parcialmente desdentadas para devolver al paciente el fun- cionamiento adecuado del aparato masticatorio, tratando de cumplir con los factores de estética, fonética y funciona- miento:

Los objetivos principales que pretendo con este traba- jo son:

a.) Brindar un medio de información de diferentes opinio- nes, con enfoque al tratamiento con restauraciones estéti- cas:

b.) Elaborar una descripción de la importancia de apli- car diferentes procedimientos para el tratamiento con coro

nas de frente estético.

Presentó puntos de vista en los empleos de técnicas y factores así como también información que hay que tomar con el paciente, como en el capítulo I, en el cual doy a ver la formulación de cierta información básica para establecer un diagnóstico cierto y adecuado; como son la Historia Clínica el examen intraoral, los modelos de estudio y el examen radiográfico, estos datos nos los proporcionará el paciente ya sea de una forma directa o indirecta.

En el capítulo II en donde se va a llevar a cabo el plan de tratamiento, describiremos los siguientes factores; ventajas, desventajas, indicaciones y contraindicaciones - que se van a ir acoplando a las necesidades del paciente - para su plan de tratamiento.

En el capítulo III se encuentran técnicas para la elaboración del puente provisional, describo algunas de ellas y las condiciones en las cuales debemos de ver la más adecuada a nuestra necesidad.

En el capítulo IV, menciono indicaciones para el uso de coronas con frente estético y describo el tipo de preparación de los muñones detallando los pasos a seguir en las reducciones de la superficie al terminar estas reducciones el diente debe de ser una reproducción en miniatura de los dientes originales con la modificación del hombro.

En el capítulo V, consiste en técnicas para la impresión definitiva que aún son usadas y técnicas actuales, con sus ventajas y desventajas, siendo el tipo de material de que se utiliza el hule de polisulfuro y la modelina de alta fusión. Haciendo después de la impresión el vaciado, realizando los troqueles de trabajo, con cualquiera de las di-

ferentes formas de construcción, esto lo menciona en el capítulo VI, esta va a ser una etapa para el logro de la restauración definitiva.

Ya con el armazón metálico terminado se deberá hacer la prueba de metales en la boca del paciente comprobando diferentes requisitos que doy en el capítulo VII, describo también una técnica para el recubrimiento con porcelana para facilitar la comprensión de la prueba de bizcocho.

Después de la prueba de vistas en el capítulo anterior se procederá a la cementación final, en este capítulo VIII incluyo factores y características de cada uno.

CAPITULO: I.

D I A G N O S T I C O .

D I A G N O S T I C O.

Al establecer un diagnóstico para el tratamiento odontológico se centra en forma substancial en la reunión de datos junto con los sentidos de la vista, tacto, oído y diálogo - con el paciente, van a ayudar a establecer sus síntomas que van a proporcionar una base para identificar a la enfermedad por medio de la observación de los signos clínicos presentes.

El diagnóstico de una condición dentaria, requiere la formulación de cierta información básica siendo la siguiente.

HISTORIA CLINICA  
EXAMEN INTRAORAL  
MODELOS DE ESTUDIO  
EXAMEN RADIGRAFICO

H I S T O R I A   C L I N I C A

Una buena historia clínica nos permitirá tomar las precauciones especiales que el paciente necesite. En algunos casos, el tratamiento que al principio sería el ideal, debe descartarse; posponerse o modificarse de las condiciones físicas o emocionales del paciente. Hay otros casos que se presentan con frecuencia y son de cierta peligrosidad, como por ejemplo, reacciones inesperadas después de la administración de anestesia u otro medicamento.

Debemos interrogar al paciente sobre los medicamentos a los que es sometido habitualmente, identificarlos y anotar sus contraindicaciones, en caso de presentar reacciones alérgicas.

Algunos de ellos habrá que anotarlos en la historia -

clínica para evitar su administración.

Los pacientes que se presentan con problemas cardiacos o cardiovasculares va a requerir un tratamiento especial, - los que sufren una hipertensión incontrolada, no deben tratarse antes de que hayan mejorado su presión. Los pacientes con historia de hipertensión o de lesión coronaria deberán recibir o no recibir dosis pequeñas de adrenalina ya que este farmaco puede aumentar la presión sanguínea o producir taquicardia, si se ha padecido fiebre reumática debe premedicarse con antibióticos como la penicilina y pacientes alérgicos a esta, la eritromicina, ésta antibioterapia va a ser a manera de profilaxis para aquellos tratamientos que causan sangrado gingival o cuando se involucra a la pulpa ya que se puede producir una bacteremia.

En el caso de epilépticos es necesario que estemos conscientes de esta para tomar medidas, en el caso de una crisis.

Los diabéticos pueden padecer o ser una predisposición de enfermedad parodontal o de absesos. En pacientes con hipertiroidismo se va a mantener un control desde antes de iniciar el tratamiento dental ya que la tensión puede alterarlo.

Es importante que el paciente nos diga libremente o - que nos descubra con sus palabras la naturaleza de sus molestias por el cual a llegado al consultorio para saber así que tipo de tratamiento dental requiere y hasta que grado será capaz de cooperar con un programa de higiene.

Si tenemos alguna duda acerca de los datos expresados por el paciente, se debe de consultar con el médico del --

paciente.

La historia clínica debe estar conexas de datos personales que van a incluir su nombre, edad, sexo, dirección, origen, teléfono y ocupación, así como también de; antecedentes hereditarios, Antecedentes personales no patológicos antecedentes patológicos, estado actual.

Estos datos nos servirán para establecer conclusiones e instituir el tratamiento adecuado.

#### EXAMEN INTRAORAL

En el examen intraoral se va a tomar en cuenta la higiene oral (presencia de placa dentobacteriana), el estado del parodonto (presencia de inflamación en las encías, bolsas parodontales, movilidad dentaria especialmente si van a servir como pilares), observar la presencia de caries y su localización principalmente de los dientes que pueden servir como pilares, ya que ésto en conuinación con la capacidad de retención de placa puede dar una idea del probable rendimiento de las nuevas restauraciones, también para la elección del tipo de retenedores que serán convenientes ussar.

Debemos evaluar también las prótesis y restauraciones que se encuentran desde hace tiempo para ver si serán reemplazadas o continuarán en servicio.

La evaluación de la oclusión va consistir en la existencia de facetas y desgastes localizados o diseminados, interfêrencias en el lado de balance, tipo de recorrido de la mandíbula (recto o con desviación) desde la retrucción hata la máxima intercuspidadación (oclusión céntrica).

## MODELOS DE ESTUDIO .

Los modelos de estudio son imprescindibles para poder ver las necesidades que hay en la boca del paciente y deben reunir los siguientes requisitos:

Ser una fiel reproducción de las arcadas dentarias, im presiones exentas de distorciones, los modelos no deben tener porosidades causadas por un defectuoso vaciado, ni per las en la cara oclusales originadas por el atrapamiento de aire en la toma de la impresión, ser montadas en un articu lador.

Al obtener estos requisitos nos van a proporcionar in formación la cual nos va a servir en el diagnóstico de los problemas de la boca del paciente para así poder establecer el plan de tratamiento.

Los modelos montados nos permiten ver sin estorbos las zonas edéntulas y hacer una valoración precisa de la longi tud de dicha zona, así como la altura ocluso - gingival de de los dientes y la curvatura del arco en la región edéntu la. Para predecir que púnticos van a ejercer un brazo de - palanca sobre los dientes.

Se puede determinar la longitud de los dientes pila-- res, siendo posible seleccionar el diseño de las preparacio nes para una adecuada retención y resistencia; apreciar la inclinación de los dientes pilares y ver el paralelismo, las migraciones hacia mesial y distal, las rotaciones y los -- desplazamientos en sentido lingual o bucal de los dientes que puedan servir eventualmente como pilares.

Observamos dientes extruídos hacia los espacios edén- tulos antagonistas, pudiendo determinar el grado de correc

ción necesaria.

#### EXAMEN RADIOGRAFICO

Con la exploración radiográfica se termina el diagnóstico. Debe de incluir una serie de 14 películas intraorales y 4 con aleta mordible para todo paciente adulto.

Una buena observación radiográfica nos debe brindar la información siguiente:

- 1.- Grado de pérdida ósea o conjunto de hueso de sosten remanente.
  - 2.- Presencia de raices residuales.
  - 3.- Cantidad y forma de raices.
  - 4.- Inclinación axial de los dientes.
  - 5.- Presencia de enfermedad apical o resorción radicular.
  - 6.- Calidad general de hueso de sostén, trabeculado y grosor.
  - 7.- Ancho del ligamento periodontal.
  - 8.- Continuidad e integridad de la cortical ósea.
  - 9.- Identificación específica de áreas de pérdida ósea horizontal y vertical, bolsas periodontales y lesiones de la furcación radicular.
  - 10.- Depósitos de tártaro.
  - 11.- Presencia de caries y determinación de las restauraciones preexistentes y su relación con la pulpa dental.
  - 12.- Determinación de las obturaciones radiculares y de la morfología pulpar.
- Según el examen radiográfico, dientes pilares satisfactorios serian aquellos cuya longitud radicular dentro del alveolo óseo superan la longitud combinada de la corona y la raíz expuesta por fuera del alveolo.

## CAPITULO II.

### PLAN DE TRATAMIENTO.

## P L A N   D E   T R A T A M I E N T O .

Es necesario reemplazar los dientes perdidos en brecha desdentada anterior, como posterior restaurando la fusión, y manteniendo a los dientes contiguos o adyacentes en sus respectivas posiciones para prevenir la extrucción de los -- antagonistas. Una vez realizado el diagnóstico en nuestro -- paciente se procede a relizar el plan de tratamiento.

Mediante el metal colado, la porcelana y el metal porcelana se pueden reemplazar amplias zonas de estructura dental ausente, se puede restaurar la fusión y darle efecto estético.

El éxito de este tipo de restauraciones se basa en un cuidadoso plan de tratamiento, la elección del material y -- el diseño de la prótesis perfectamente acoplado a las necesidades del paciente.

Existen numerosos factores que pueden tener importancia en la selección del diseño y del material del aparato prótesico, algunos de estos relacionados directamente con las -- condiciones bucales y otros escritos como factores extrabucales.. Algunos de los más importantes son:

Edad: en dientes jóvenes las cámaras pulpares están amplias y se corre el riesgo de tocar los cuernos pulpares -- al hacer los cortes necesarios. La prótesis parcial fija -- puede actuar como férula y limitar el crecimiento óseo en -- personas jóvenes.

Sexo: puede afirmarse que el sexo femenino suele asentarse más difícilmente la pérdida de los dientes, por lo -- tanto puede insistir en conservar dientes de valor dudoso, mientras que los del sexo masculino han aceptado y se ha -- acostumbrado a sus prótesis.

Consideraciones económicas: La prótesis completa es más económica en lo que se refiere a elaboración y mantenimiento.

La prótesis parcial fija constituye en mayor gasto tanto en la etapa inicial como en el mantenimiento posterior.

Factores ocupacionales: La ocupación del paciente suele ser un factor determinante en la prescripción del aparato protésico los pacientes que desempeñan oficios públicos, obreros granjeros y profesionistas, suelen designar muy diversos valores a los diferentes aspectos del aparato protésico. Por ejemplo, el profesionista puede requerir un aparato protésico inmediato, en tanto que el obrero prefiere la prótesis elaborada por los métodos convencionales.

Grado de destrucción de las estructuras dentarias: Si la destrucción es de mayor magnitud a lo que resta del diente requiere ser protegido y reforzado por la restauración lo indicado será un material que nos da un alto grado de resistencia y protección al tejido remanente por medio de una restauración.

Estética: Debe ser tomada en cuenta si el diente a restaurar está en una zona muy visible. En ocasiones una corona parcial resolverá el problema, si se precisa un recubrimiento total lo indicado será la porcelana en alguna de sus formas o bien el acrílico.

Control de la placa. Por la destrucción que han sufrido muchos dientes son indicados para corona de metal - porcelana; cuando estos dientes se valoran teniendo en cuenta el entorno bucal, se ve que las reconstrucciones van a correr riesgo. Si en la boca existen extensas placas con descalcificaciones y caries, el diseño de las restauraciones

deba ser hecho teniendo en cuenta los factores que pueden facilitar al paciente el mantenimiento de la adecuada higiene.

**Ventajas:** La prótesis fija está firmemente unida a los dientes y no se pueden desplazar, por lo tanto, no tienen - anclajes que se muevan sobre las superficies del diente durante los movimientos funcionales. Cuando se emplea el retenedor con corona completa, brinda gran protección contra la caries; la estética suele ser excelente y su factura no es problema frecuente. Debido a su estructura masticatoria, las fuerzas pueden dirigirse principalmente a través del eje -- longitudinal de los dientes pilares; esto es lo ideal desde el punto de vista mecánico.

**Desventajas.** Las desventajas principales van a ser los cortes extensos de los dientes, las citas múltiples y costo excesivo, la prótesis fija es menos higiénica que la móvil la cual puede desalojarse de la boca para limpiarla.

Debe ser revisada periódicamente para checar su ajuste.

Las indicaciones son las siguientes:

**Espacios cortos:** La prótesis parcial fija está indicada en espacios donde faltan uno o dos dientes o cuando la - longitud de la brecha no es extensa.

**Restitución anteriores.** Los dientes anteriores se restituyen mejor con una prótesis parcial fija.

**Como férula.** En algunos casos suele emplearse la prótesis parcial fija para restaurar un espacio pequeño, actuando como férula sobre los dientes en que van anclados protegiéndolos de las fuerzas perjudiciales.

**Trastornos nerviosos:** Los trastornos nerviosos, tales como la epilepsia, suelen predisponer al paciente a espasmos musculares no controlados. Bajo las mismas circunstancias se les coloca una prótesis fija en lugar de removi

ble por el peligro de que aspiren o traguen la prótesis re-movible en una crisis.

Las indicaciones para coronas de frente estético en los dientes anteriores incluyen:

1.- Angulos incisales fracturados que sobrepasan lo que podría ser restaurado conservadoramente con un buen servicio en términos de función y estética.

2.- Caries proximal excesiva o que ha sido preparada antes con múltiples restauraciones.

3.- Incisivos de color alterado por perturbaciones de la mineralización o por cantidades excesivas de tetraciclina o -flúor.

4.- Mal formación por deficiencias nutricias.

5.- Dientes anteriores rotados o desplazados en el sentido lateral, cuando el tratamiento ortodóntico no sea factible.

#### C O N T R A I N D I C A C I O N E S .

1.- Pacientes jóvenes con grandes pulpas vivas.

2.- Personas dedicadas a deportes violentos o trabajos pesados donde la frecuencia de fractura es elevada.

3.- Pacientes con relación interoclusal reducida u oclusión de borde con borde, acompañada por una musculatura mastigatoria fuerte.

CAPITULO III.

PUNTE PROVISIONAL.

P U E N T E   P R O V I S I O N A L .  
( T E N I C A S   D E   E L A B O R A C I O N )

En la elaboración del puente provisional habremos de lograr el diseño a seguir en el trabajo definitivo, prestándole a la parte de diseño un valor muy alto, dado que por cualquier circunstancia no fuera el adecuado, es en el que nos tendríamos que basar para determinar la orientación de la fuerza indicada ya que de no obtenerla, la prótesis se romperá.

Estéticamente, consideramos que una prótesis, aún cuando sea provisional de tiempo muy corto se debe hacer lo más estético posible.

Las restauraciones temporales deben proteger a los dientes y no deben extenderse en la fosa gingival, sino entrar escasamente en ella, como lo haría la restauración final, ya que la masticación de alimentos, cepillado dental, etc. pueden causar inflamación del surco gingival.

Un buen puente provisional debe satisfacer las siguientes condiciones:

1.- PROTECCION PULPAR. Debe de estar fabricado en un material que evite la conducción de temperaturas externas. Los márgenes deben estar adaptados de modo que no haya filtración de la saliva.

2.- ESTABILIDAD POSICIONAL. El diente no se debe extraer ni migrar en ninguna dirección. Cualquier movimiento hara que se requieran ajustes o rectificaciones en la restauración final. Las restauraciones de acrílico, mantienen su forma durante el tiempo indispensable para la confección de la restauración definitiva.

3.- **FACILIDAD DE REPARACION.** Las restauraciones deben ser reparadas, modificadas o agrandadas en cualquier paso del tratamiento con la condición de que todo el cemento temporario haya sido eliminado.

4.- **MARGENES NO LESIVOS.** Es importante que los bordes de las prótesis provisionales no lesionen los tejidos gingivales. La inflamación puede provocar hipertrofias, retracciones gingivales o hemorragias durante el cementado una corona metálica o resina mal contorneada, puede dar lugar a un margen desbordante muy lesivo. Una corona hecha a medida también puede lesionar sino ha sido, convenientemente recortado dará proliferación tisular.

5.- **SOLIDEZ Y RETENCION.** La elaboración de la restauración debe resistir las fuerzas que actúan sobre de ella sin romperse ni desprenderse. La prótesis tampoco debe romperse al retirarla de modo que pueda volverse a usar si fuera necesario.

6.- **LISURA SUPERFICIAL.** Puliendo los puentes de acrílico se puede lograr superficies tan lisas que en ningún momento le parezca al paciente tener un material extraño en la boca.

7.- **FACIL LIMPIEZA.** La restauración debe estar hecha de un material y tal forma que facilite la limpieza durante el tiempo que es llevada. Si los tejidos gingivales permanecen sanos el tiempo que el provisional es utilizado, probablemente no será este un problema que surja después del cementado de la restauración final.

8.- **ARMONIA OCLUSAL;** El uso de puentes de acrílico incluyen el reemplazo temporario de los dientes ausentes y -

ofrece los beneficios de la ferulización.

9.- ESTETICA. En cuanto al tamaño, color y forma puede ser conseguido a voluntad del operador, va a permitir que el paciente enfrente sus compromisos cotidianos con una apariencia aceptable durante el tiempo necesario, en dientes anteriores.

El tiempo para fabricar el puente definitivo puede ser hasta de tres semanas entre la preparación y la cementación final; esto es suficiente para que una corona temporal mal contorneada permita que la encía crezca en un hombro y sobre el o se inflame y retraiga lejos del margen. Los efectos de la mala restauración se descubre cuando se retira el puente provisional. Como un encía retraída o una encía gingival sin punteado.

Existen diferentes técnicas las cuales se pueden hacer en forma directa o indirectamente en el paciente y son las siguientes:

- 1.- Provisionales de acrílico.
- 2.- Coronas anteriores de policarbonato.
- 3.- Corona anatómica metálica preformada.
- 4.- Carillas de resina sintética.
- 5.- Provisional en diente despulpado.
- 6.- Técnica omnivac (con moldes)

Las coronas provisionales son preferentemente hechas por su exactitud y protección pulpar por técnica indirecta que por técnicas directas.

El contacto de acrílico polimerizado sobre la dentina recién cortada, puede causar irritación térmica por el calor liberado en la reacción exotérmica o irritación química por el monómero libre. Pueden producir una fuerte infla

mación pulpar aguda, con acumulación de leucócitos, neutrófilos en los cuerpos pulpares.

Cuando se emplee 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.

Cuando el acrílico polimeriza sufre una contracción de aproximadamente el 7 %.

#### PROVISIONALES DE ACRILICO.

El primer paso consiste en hacer una impresión de los dientes sin tallar, si algún diente tiene una lesión, se debe reconstruir con cera sobre el modelo de estudio, después se sumerge en una taza de hule con agua durante cinco minutos mojando el yeso, se le toma una impresión con alginato, una vez que ha gelificado se retira el modelo de estudio y se examina la impresión para comprobar si esta completa, luego se elimina la delgada franja de alginato de la impresión con un instrumento cortante, el alginato que se elimina corresponde al surco gingival, para asegurar un asentamiento perfecto del modelo en la impresión, esta impresión se va a dejar en el lugar húmedo.

Terminado el tallado de los dientes, se toma una impresión con alginato del cuadrante correspondiente; esta impresión se vacía rápidamente, luego se recorta el exceso de material.

Se revisa el modelo y se quitan las parlas de las caras oclusales y del surco gingival que impiden un asentamiento correcto; en seguida se encaja en la impresión del alginato y se revisa el perfecto ajuste. El modelo de los dientes -

preparados y adyacente se cubren con un separador, después de que este seco se mezcla el acrílico. Hecha la mezcla se coloca esta en la impresión de modo que llene por completo el área de o de los dientes para los que se hace la restauración provisional; inmediatamente se pone el modelo de yeso en la impresión y se asegura que la alineación y el encaje sea perfecto.

La fuerza con que se asienta el modelo en la impresión es crítica, una presión excesiva comprimirá el alginato y una fuerza de modo desigual desviar'á el modelo las dos cosas afectan a la restauración final.

Posteriormente se coloca el conjunto impresión - modelo acrílico enredado en una liga, una taza de hule llena de agua caliente y se espera cinco minutos, si el modelo está torcido hacia un lado por la presión de la liga, la restauración provisional resultará muy delgada en una zona y más gruesa en otra.

Si el asentamiento del modelo ha sido forzado o si se han dado demasiadas vueltas a la liga, la restauración tendrá una cara oclusal delgada.

Cuando el acrílico ha polimerizado se separa el modelo de la impresión. El exceso de acrílico se recorta con un disco de lija. Una de las ventajas de usar el yeso de fraguado rápido es la facilidad con que se retira el acrílico.

Los dientes faltantes se pueden modelar en cera; para que no haya socavados al hacer la impresión todos los espacios interdentarios se llenan con cera. Se puede emplear - un diente de acrílico prefabricado que se ajuste en el espacio edéntulo del modelo.

Al hacer el recortado se abren con un disco de carburo los espacios interdentarios por la parte mesial y distal del p $\acute{o}$ ntico. Tambi $\acute{e}$ n se elimina la configuraci $\acute{o}$ n en silla de montar que se le di $\acute{o}$  el p $\acute{o}$ ntico al ser preparado para la impresi $\acute{o}$ n.

#### CORONAS ANTERIORES DE POLICARBONATO O CELULOIDE.

Otra forma de cubrir provisionalmente un diente es con las coronas prefabricadas de celuloide y las de policarbonato. Con las coronas de policarbonato se pueden hacer restauraciones provisionales convenientes para los dientes anteriores.

Si no se adapta cuidadosamente el contorno, se tendr $\acute{a}$ n m $\acute{a}$ rgenes desbordados horizontalmente que lesionar $\acute{a}$ n la encia para conseguirse el adecuado contorno y la necesaria retenci $\acute{o}$ n las coronas deben rebasarse con resina acr $\acute{r}$ lica para conseguirse el adecuado contorno para no lesionar la pulpa y para conseguir exactitud, este rebase debe ser hecho en un modelo del diente tallado y confeccionado con yeso de -fraguado r $\acute{a}$ pido. Una vez terminada la preparaci $\acute{o}$ n, se toma una impresi $\acute{o}$ n con alginato previamente se aplica este alrededor del diente preparado con el dedo indece. Se vacia la impresi $\acute{o}$ n con yeso, separando el modelo tan pronto frague.

Se busca la corona del tama $\acute{n}$ o apropiado y se prueba en el modelo de yeso o en la boca, con un l $\acute{a}$ piz se hace una seña en la porci $\acute{o}$ n gingival de la superficie labial, la distancia entre la se $\acute{n}$ al del l $\acute{a}$ piz y el borde debe ser igual que la discrepancia entre la altura total de la corona y el tama $\acute{n}$ o inciso - gingival del diente contiguo.

El exceso de la longitud se recorta con una piedra ver

de utilizando la marca del lápiz como referencia, y se prueba de nuevo la corona recortada en el diente, si queda muy ajustada en los espacios interproximales, se ajusta con la piedra verde se aplica separador al diente preparado y zona adyacente.

Se llena la corona con una mezcla de acrílico, cuando el acrílico empieza a perder el brillo, se inserta la corona en el modelo, exprimiendo lentamente el sobrante de acrílico, se asegura de que este completamente asentada y se coloca el modelo con la corona en agua caliente para acelerar la polimerización. Una vez polimerizado, se separa la corona del modelo rompiendo el diente de yeso si es necesario, el exceso de los márgenes se elimina con un disco de lija, en ocasiones en este momento se corta parte de la corona de policarbonato que debe ser nuevamente contorneada. No debe dejarse ningún reborde afilado, ni ningún cambio abrupto del contorno total de la corona. Se coloca la restauración provisional en el diente preparado y se comprueba la oclusión con papel de articular.

Se ajustan los puntos altos con piedra verde después de haber sacado la corona de la boca, con una piedra montada se suavizan todas las zonas ásperas de la cara lingual, el borde inicial y las caras proximales. Se pulen las superficies de la corona con pasta blanca de pulir y un disco de filtro.

Para evitar que en el momento de cementar, se adhiera a la superficie exterior de la corona el material cementante se envaselina toda la superficie.

La corona se cimenta con zoe, asegurándose de retirar el excedente del cemento.

#### TECNICA DE IMPRESION DIRECTA CON ALGINATO.

Esta técnica es aconsejable por la irritación pulpar que provoca la polimerización del acrílico en contacto directo con la dentina.

1.- Se toma una impresión con alginato del diente sin rebajar y se guarda la impresión en una zona humedecida.

2.- Se hace la preparación de el o de los dientes en el paciente.

3.- Se coloca una mezcla de acrílico en la impresión de alginato previamente seca.

4.- Se reinserta en la boca sobre los dientes tallados

5.- Se retira la impresión antes de la polimerización final.

6.- Se quita el provisional del alginato y se vuelve a colocar el primero en su posición en la boca para evitar distorsiones.

7.- Se recorta exedentes haciendo los ajustes necesarios.

8.- Se cementa con zoe.

9.- Se elimina el exedente del material cementante.

#### CORONA METALICA PREFORMADA.

Una de las indicaciones de las coronas metálicas preformadas es la emergencia que se presenta cuando se fractura una cúspide, raramente hay tiempo suficiente en una cita de emergencia para fabricar la medida de una corona de acrílico. Con las coronas metálicas preformadas se puede proporcionar al paciente un recubrimiento provisional que proteja el diente fracturado y que prevenga la irritación de la lengua y de las mucosas.

Hay principios generales para este propósito y son:

- 1.- Preparación mínima del diente.
- 2.- Medición y selección de la corona.
- 3.- Recortado y adaptación del margen gingival.
- 4.- Ajuste oclusal.
- 5.- Cementado.

El diente es tallado mínimamente, para hacer sitio a la corona, se empieza por la reducción oclusal siguiendo los planos inclinados de la cara oclusal, siguiendo con una profundidad de 1 mm. en cúspides no funcionales y de 1.5 mm. - en cúspides funcionales. Para completar la reducción oclusal, se talla en un bisel en la cúspide funcional de 1.5 mm de profundidad.

Se hace la suficiente reducción proximal para que pase la corona. Con un lubricador que se proporciona en los estuches para seleccionar el tamaño de la corona, el cual consta de tres zonas, con láminas convergentes que abarcan las diferencias de diámetro, se apoya en las caras oclusales que -- los otros dientes de la arcada, se alinea con los puntos de contacto de los dientes contiguos al preparado. El calibre indicará el tamaño de la corona utilizada; esta se prueba e en el modelo y si el collar gingival resulta estrecho, se ensancha en el muñón adecuado del bloque de ensanchar del estuche, este está constituido por ocho muñones cónicos que corresponden a los ocho molares naturales.

Empujando la corona en el muñón cónico de plástico, se ensancha y se abocarda, también es necesario el abocardado si la corona es tallada con hombro.

La corona se coloca en el molar y se evalúa su longitud ocluso - gingival, se compara la altura a la que está el borde de las coronas con el borde gingival de los dien-

tes contiguos.

Se recorta la corona con unas tijeras para metal, fe toneando el borde con el mismo contorno que la inserción gin gival del molar. Los rebordes y todas las irregularidades d del borde gingival se alisan con un disco de lija.

Con unas alicatas de contornear se abomba un poco la corona algo debajo del borde cervical, con esto se cierra un poco el contorno. Se comprueba la oclusión con papel de articular se retira la corona y se bruñen los puntos con hi peroclusión.

Se coloca vaselina en la parte externa de la corona, se mezcla zoe hasta una consistencia cremosa, se coloca el cemento dentro de la corona y se lleva a su sitio en el diente, presionando con el dedo. Se bruñen los márgenes antes de que se endurezca el cemento y se retira el cemento sobrante, en interproximal con seda dental y en subgingival con una sonda se observa que los márgenes no traumatizan la encía.

#### CARILLAS DE RESINAS SINTETICAS.

Estas carillas tienen sus propias guías de color, forma y tamaño.

Se le toma una impresión con alginato al paciente y se corre con yeso piedra para así poder comparar y escoger la carilla más adecuada a la forma y tamaño del diente.

Se registra en cera la mordida, se articulan los modelos en un articulador de bisagra para ver la dimensión vertical en el momento de poner las carillas.

Con los modelos montados, se desgasta el diente pilar un poco menos de lo que se acostumbra en el paciente, se a-

bocardan las carillas por su cara lingual y se le da retención en esta misma cara con una fresa pequeña de como invertido haciendo perforaciones pequeñas en la cara interna sin atravesarla.

La carilla se coloca en el modelo de tal forma que cubra la cara vestibular hasta cervical para que quede cubierta perfectamente.

Ajustada la carilla, se aplica separador al muñon de yeso, se prepara acrílico rápido y se coloca la mezcla en la cara internada de la carilla llevando esta al modelo haciendo presión desde incisal hasta cervical. Se cierra el articulador para registrar la altura y se espera a que el acrílico polimerice.

En seguida se retira del modelo de yeso, se recorta se le da anatomía y se pule la corona. Se cementa con óxido de zinc y eugenol.

#### PROVISIONAL PARA UN DIENTE DESPULPADO.

Para confeccionar una corona provisional en una pieza en la cual quede muy poco diente por fuera de la encía. Se prepara una corona de policarbonato provista de un trozo de clip u otro trozo de alambre que actuará de espiga provisional, ajustándola previamente al conducto rebasándola directamente con acrílico autopolimerizable directamente sobre el resto del diente. Tambien hay coronas de policarbonato con espiga incorporada ya prefabricadas.

#### TECNICA OMNIVAC (CON MOLDES)

Con un duplicado de los modelos de estudio se encera un diente o los dientes de la futura prótesis en el espacio edéntulo.

Confeccionando el molde con una máquina al vacío térmico

que va a adaptar una hoja de plástico transparente al total del modelo de yeso piedra después de eso se recorta en torno de los dientes por preparar.

Terminando el tallado se hacen las coronas provisionales de manera parecida que para las coronas de celuloide.

En ocasiones la cubierta de omnivac se cementa sobre el apósito periodontal, pero este material se puede quitar antes de cementarlo.

CAPITULO IV.

PREPARACION DE LOS MUÑONES  
PARA SU RESTAURACION CON  
CORONAS DE FRETE ESTETICO.

PREPARACION DE LOS MUÑONES  
PARA SU RESTAURACION  
CON CORONAS DE FRENTE ESTE-  
TICO.

La corona entera de metal satisface los requisitos - biomecánicos, cuando se usa el frente de porcelana o acrílico la preparación dentaria se modifica mediante la formación de un hombro vestibular. Esta modificación se hace para permitir un espacio adicional para el espesor de porcelana o acrílico.

Háy indicaciones para las coronas con frente de acrílico y son: su economía, el establecimiento, de una relación oclusal posterior y las férulas o coronas de transición para toda la arcada o ambas en adolescentes. Sus ventajas consisten en la menor fragilidad del acrílico y en la facilidad de su manipulación.

La resina acrílica es traslucida en distintas graduaciones, salvo a veces favorables en una restauración de color del diente.

Esta cualidad de traslucidez le confiere un aspecto natural en la boca. EL metal subyacente afecta la estética de un frente de resina, pero este inconveniente se evita si se reviste con alguna sustancia opacificadora, el armazón metálico con algún medio que lo enmascare. Si el frente estético es de un espesor no inferior a 1 mm. Disimula por si mismo el armazón.

La resina acrílica sufre escurrimiento y cambios dimensionales al someterla a cargas leves durante un lapso prolongado, por lo tanto se debe de proteger un frente de re-

sina de las fuerzas oclusales mediante una placa metálica que es visible en raras ocasiones.

La resina acrílica no adhiere la porción metálica de la restauración y por lo tanto depende de algun tipo de retencción mecánica. En ocasiones se produce la filtración de Detritus de la cavidad bucal y decoloran el frente estético, o causan pigmentación y corrosión del metal subyacente, cualquiera de los cuales causa la decoloración del frente.

La retención y la protección adecuada asi como la técnica correcta de empaquetado y curado disminuyen ese espacio.

El uso de coronas enteras de porcelana fundida sobre metal es versatil por su empleo posible, como pilares para puentes. Se usan como restauraciones aisladas en los cuadrantes anteriores de la cavidad bucal donde debe de tenerse en cuenta la estética sus indicaciones son las siguientes.

- 1.- Restauración es aislada y múltiples para dientes anteriores.
- 2.- Retenedores para una prótesis parcial removible.
- 3.- Las unidades prostodóncicas fijas de coronas estéticas, anteriores y posteriores, agregarán resistencia a los dientes y mantendran la estética.
- 4.- Superestructuras para prótesis periodontales ferulizadas.
- 5.- Dientes antero - inferiores donde no puedan hacerse -- hombros enteros.
- 6.- Laterales conoides o dientes con desviaciones morfológicas parecidas.
- 7.- Dientes con espacio interoclusal reducido o con fuerte musculatura masticatoria.

Hay diferencias entre la preparación de una corona de -

metal con frente de porcelana con una funda de porcelana o jacket y son:

1.- El hombro vestibular suele ser algo más ancho y redondeado en el diedro axiokingival.

2.- Mayor reducción de la cara vestibular.

3.- Los márgenes linguo - proximales; y lingual hasta la mitad de la distancia labial, en cada cara proximal se preparan como chanfle en vez de hombro.

4.- Se elimina menor cantidad de superficie lingual.

5.- Se usa un margen biselado vestibular que se extiende hasta gingival más allá del hombro redondeado de proximal a proximal.

La aplicación de las coronas estéticas es muy variada, pero hay ciertas ventajas y dificultades que inciden en su uso:

La corona de porcelana fundida sobre metal es fácil de fracturarse; la de acrílico es vulnerable a una inestabilidad de color con el tiempo.

La creación del hombro vestibular para todas las coronas con frente estético, somete a traumatismo a la pulpa y a los tejidos de revestimiento.

El logro estético junto con la tolerancia del tejido es más difícil por el contorno exagerado de las coronas mixtas, cual fuera su tipo.

La longevidad de estas restauraciones tienen relación directa con la durabilidad de sus frentes.

Las condiciones clínicas que limitan el uso de las coronas estéticas son:

1.- En pacientes jóvenes con pulpas grandes se imponen modificaciones del hombro vestibular.

2.- El establecimiento de relaciones oclusales satisfactorias es difícil sobre todo con las de metal y porcelana.

3.- Los pacientes con higiene bucal pobre restringen el margen de nosotros para la ubicación del borde gingival.

Las coronas enteras de metal con frente estético de porcelana o acrílico, restauran toda la porción coronaria del diente. Las coronas sobredimensionadas, los contactos proximales mal ubicados y las relaciones oclusales mal diseñadas inducen respuestas adversas de los tejidos de sosten.

La secuencia de la preparación del diente para una corona de metal con frente estético es la siguiente.

1.- REDUCCION INCISAL. Se reduce el plano incisal de 1.5 a 2mm. para obtener un adecuado espesor, la reducción incisal debe ser adecuada para asegurar un espacio interoclusal correcto en los movimientos mandibulares protusivos, estética satisfactoria y función óptima.

La reducción oclusal para una corona estética posterior es similar a la de una corona metálica total es de 2mm. y se hace con una fresa de diamante en forma de rosquilla.

2.- REDUCCION PROXIMAL. Se toman las precauciones debidas para no lesionar los dientes vecinos. Se procede a la reducción proximal con una piedra de diamante troncocónica, larga muy fina, se emplea como para cortar en rebanada. Estas fresas reemplazaron a los discos de diamante, que eran incómodos y peligrosos para el tejido blando si el paciente se movía.

El corte en rebanada se inicia en la cara vestibular y se dirige hasta casi la mitad del ancho vestibulo lingual del diente. Luego se une el corte vestibular con otro iniciado desde lingual.

Se dirige la punta del diamante como para conectar los cortes labial y lingual ligeramente por sobre la papila interdental. El resultado ideal es un paralelismo de 2 a 5 entre las caras mesial y distal. La profundidad de la reducción proximal depende la profundidad de la hendidura del hombro gingival.

3.- ELIMINACION DEL ESMALTE LABIAL. Con movimientos suaves controlados de mesial a distal se pueden indicar con canales o surcos para orientación de la profundidad. La superficie axial labial debe quedar convexa hacia mesiodistal, si esto no se logra se produce un frente más protusivo de lo deseado por la falta de espacio en el plano incisal, por eso se le denomina "Reducción Biomecánica".

4.- REDUCCION DE LA CARA LINGUAL. Se hace una reducción adecuada para la resistencia a las fuerzas de oclusión, no es necesario eliminar todo el esmalte de la cara lingual. La porcelana sobre metal exige más reducción que el frente de acrílico. Se procede a este paso con una fresa de diamante en forma de rosquilla en el cuadrante anterior, la reducción vertical lingual se efectúa con una fresa de diamante cilíndrica de tamaño mediano, los ángulos diedros proximales pueden prepararse en las zonas anteriores y posteriores con la misma fresa.

5.- PREPARACION DEL MARGEN GINGIVAL. El hombro vestibular tiene de 0.5 a 0.75mm. aproximadamente de ancho, en las coronas metálicas con frente estético, este se continúa con el chanfle lingual a mitad de camino en las caras proximales. Lo que difiere de la corona funda de porcelana en que el hombro se continúa en torno de la cara lingual.

El ángulo diedro del hombro vestibular debe de ser más

redondeado para la porcelana y la unión proximal del hombro vestibular y la línea de terminación lingual puede ser más abrupta para la corona de acrílico.

CAPITULO V

IMPRESION DEFINITIVA.

IMPRESION DEFINITIVA  
( T E C N I C A S )

Muchos son los tipos de materiales de impresión definitiva que se han utilizado para la construcción de coronas y puentes. El material más difundido por sus propiedades son los elastómeros, los cuales pueden ser clasificados en dos amplios grupos. Las siliconas y los hules de polisulfuro este último es el que utilizaremos más frecuentemente.

El hule de polisulfuro se prepara mediante la combinación de dos pastas, un tubo que es el material base y que contiene un mercaptano de gran reactividad; y el otro tubo que es el acelerador que contiene peróxido de plomo y pequeñas cantidades de azufre, elementos tales como el óxido de zinc, ácido esteárico y sulfato de calcio que se le agregan para regular ciertas propiedades, de polimerización, y por lo tanto el curado de esta pasta en la boca se realiza mediante la mezcla de la segunda pasta con la primera, hasta alcanzar el estado de impresión elastica.

El hule de polisulfuro es generalmente de color marrón y de olor un poco desagradable y pegajoso. Al tomar una impresión con hule de polisulfuro se requiere un menor volumen de material, ya que no se lograrán obtener troqueles y modelos de dimensiones exactas si se utilizan portaimpresiones tales como los que se obtienen en el mercado.

La precisión de una impresión de hule de polisulfuro depende en parte de una capa de material fina y uniforme de espesor de 2 a 3 mm. para esto, está la construcción de una cubeta individual para que se asegure una capa de espesor mínimo de material que rodee a los muñones y la zona de trabajo con el fin de construir restauraciones comple--

jas bien adaptadas.

#### VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL HULE DE POLISULFURO.

Ventajas: Es resistente en los surcos profundos.

El vaciado se puede aplazar una hora si es necesario.

No dañando la impresión se pueden vaciar más de un modelo.

Desventajas: Se necesita cubeta individual.

Hidrófobo; no telera humedad en el surco.

Espacios retentivos deben taparse

Olor un poco desagradable.

#### IMPRESION CON ANILLOS DE COBRE.

Confección del anillo de cobre, EL ANILLO DE COBRE se usa si se trata de la impresión de un solo diente, debe ser rígido si se separa del material de impresión al retirarla de la boca se producirá una distorsión irremediable de manera que el material de impresión se adhiere tenazmente al anillo, existe un cemento para mercaptano para pintar la cubeta y de esta forma crear adhesión entre el material de impresión y el anillo. El cemento se aplica unos ocho minutos antes de llenar el anillo con el material de impresión y es muy útil si la superficie del vehículo esta limpia y la capa de cemento es fina.

Antes del tallado de los pilares se explora el surco gingival. En una persona joven su profundidad es muy escasa y es más difícil realizar la retracción gingival. En el paciente adulto, por lo general es más de 1 mm. y de esta forma permite no solamente la ubicación del margen gingival sino que permitirá el desplazamiento de los tejidos para tomar la impresión.

PREPARACION DE LA BOCA. Los materiales elasticos de im presión no desplazan tejidos, saliva, sangre, mucosidad o - restos alimenticios y el contacto con cualquiera de ellos, salvo los tejidos arruinaría la impresión por lo tanto los requisitos más indispensables de la preparación bucal son; el desplazamiento del tejido gingival para recubrir el margen cervical, el secado y la limpieza de toda la zona que a barcará la impresión.

Para la impresión con anillos de cobre se pueden utili zar en el lugar del hule de polisulfuro la modelina de alta fusión o las siliconas, esto queda a criterio del operador.

#### IMPRESION CON ANILLO DE COBRE Y MODELINA DE LAPIZ.

El uso del anillo de cobre con modelina de lápiz, se - utiliza en un método para reproducir los dientes que han si do tallados para su recubrimiento total.

Ventajas de modelina de alta fusión.

- Exactitud de reproducción
- Estabilidad del material una vez frio, solamente se distor ciona si se deja en un ambiente caliente.
- Facilidad de corrimiento cuando se le calienta en forma pareja.
- La rotura del compuesto demuestra la presencia de una re tención en la preparación.
- Permite la reutilización del material.
- ... Desventajas en el uso de modelina de alta fusión.
- Pellizcamiento del tejido gingival. el anillo de cobre de be estar correctamente adaptado a la zona marginal de modo que los bordes de esta no puedan encajarse en el tejido al tomar la impresión y que el eje de inserción sea único.

- Calentamiento incorrecto del material. El compuesto debe estar blando a todo lo largo del anillo de modo que pueda fluir fácilmente a todas las zonas de la preparación y reproducirla con exactitud.

- Fractura del compuesto. Debido a la manipulación para el retiro de la impresión, la técnica ideal es retirar el anillo en línea recta haciendo una fuerza unidireccional paralela al eje del diente.

#### TECNICA PARA LA TOMA DE IMPRESION.

Preparación de la zona. Se prepara la zona anestesiando tanto los dientes tallados como los tejidos blandos.

#### PREPARACION DE LA ZONA Y EL USO DE LOS ANILLOS DE COBRE

a) Los anillos de cobre deben ablandarse previamente calentandolos al rojo vivo y sumergiendolos en agua para que sean más fácilmente contorneables y adaptables a los muñones.

b) Se elige un anillo y se inserta en el diente para determinar si este es el tamaño adecuado, debe tener solo un eje de inserción para calzarse en un diente, se hace que el anillo abrace la cara lingual del diente y comprima las caras proximales de la primera contra el diente, sino cubre el - hombro por vestibular se cambia por una medida mayor y si a abraza el tejido gingival se cambia por un anillo menor.

c) Se recorta el anillo al cálculo, se reinserta en el diente y se hace que abrace el margen lingual se comprimen las superficies proximales: contra el diente y se bruñen todos - los excesos.

#### CARGA DEL ANILLO.

a) Se toma el extremo lingual con una pinza hemostática colocandó está firmemente contra la cara lingual para mantener la banda en una posición; la pinza sirve para sostener el a

nillo cuando se calienta el compuesto eliminando la posibilidad de quemarse los dedos.

b) Se procede a cargar el anillo; se prepara una pequeña porción de modelina se calienta y se carga el anillo se presiona con el dedo mojado en agua que servira de tope, asegurándose que el compuesto este blando al hacer presión en el extremo gingival, el compuesto debe salir por el extremo oclusal del anillo, si esto no ocurre se vuelve a calentar para aumentar el escurrimiento.

#### INSERCIÓN DEL ANILLO.

- a) Se limpia el muñon con aceite, con el fin de facilitar el retiro de la impresión.
- b) Se retira la pinza hemostática y con los dedos embasillados se toma el anillo por la parte vestibular y el borde oclusal del anillo.
- c) Se coloca el anillo sobre el muñon y se empuja suavemente hacia gingival, mientras se le mantiene en íntimo contacto con la cara lingual. Cuando el anillo está uno o dos mm. de distancia hacia la encía se presiona el compuesto en la superficie oclusal de modo de hacerlo salir por el borde gingivobestivular; esto significará un flujo del compuesto hacia todas las partes delhombro o la terminación.
- d) Se recortan los excesos de compuesto que hayan quedado en los espacios interproximales, ya que si este permanece ahí y se acufe la impresión puede verse desplazada de su eje durante su retiro del muñon.

RETIRO DE LA IMPRESION. Se tracciona con unas pinzas de curación hacia oclusal sin desviar las pinzas para no de formar la impresión.

EXAMEN Y EVALUACION DE LA IMPRESION. Se lava la impre-

sión con agua después secar con aire frío y se examina para ver todos los márgenes si han sido reproducidos completamente.

#### DESVENTAJAS DE LA MODELINA DE LAPIZ Y ANILLO DE COBRE:

-Sobrecalentamiento del diente provocando alteraciones pulpares.

-Tiempo largo de manipulación.

- Posibilidad de lesionar los tejidos blandos.

#### TECNICA CON COPIAS DE ACRILICO. (COPINS).

Para la toma de impresiones con hules es necesario elaborar cubetas individuales, esta debe ser rígida y el material de impresión debe quedar firmemente adherido a ella. Las copias o copins cubren y protegen los muñones y minimizan las molestias del paciente durante la toma de impresión.

#### VENTAJAS.

- Fácil manipulación.

- Exactitud en reproducción.

- No se necesita un gran volumen del material de impresión-

#### DESVENTAJAS.

Si la impresión está retentiva, no se registrará en la impresión.

- Pellizcamiento del tejido si no está bien ajustada la copia.

-Peligro de provocar una hiperhemia pulpar si el acrílico utilizado tiene gran cantidad de líquido ya que esto provocará una reacción exotérmica mayor de lo normal.

#### PASOS PARA LA TOMA DE IMPRESION.

1.- Se toma una impresión parcial con alginato de la zona en que se va a trabajar.

- 2.- Se corre la impresión con yeso piedra y se prepara el o los dientes del modelo.
- 3.- Se coloca separador yeso - acrílico en el o los dientes del modelo.
- 4.- Se prepara suficiente acrílico para los dientes prepara dos.
- 5.- Se coloca el acrílico sobre estos dientes y se ve que - quede bien empacado el material en todas las caras hasta el tercio cervical, cubriendo perfectamente la terminación.
- 6.- Ya polimerizado el acrílico se retira y se le da forma de campana, viendolo de mesial a distal si es individual la cofia: si son varios dientes, se le da retención entre pilar y pilar, esta retención tendrá una separación de la encla - entre tres y cuatro mm. si la cofia es individual, se le ha rán unas pequeñas pestañas a nivel oclusal.
- 7.- Se le hacen las preparaciones en la boca del paciente.
- 8.- Se coloca vaselina en los muñones del paciente.
- 9.- Se hace un rebase de las coffas de acrílico sobre el muñon del paciente, buscando que el acrílico penetre en la terminación y en la encla libre.
- 10.- Se retira de la boca y se recorta con los discos de - lija, esto se hará en sus caras proximales, vestibular y - palatina buscando que el acrílico no quede muy grueso a ni vel de las terminaciones: de lo contrario se tomaría la pa- pila interdientaria en su cara interna se recorta con una - fresa troncocónica y se deja la terminación con filo de cu- chillo; se abocarda por dentro con las fresas de bola, pa- ra hacer espacio al material de la impresión.
- 11.- Con una fresa de bola se práctica un orificio ya sea en la cara vestibular o en la cara lingual o bien en la pa

latina de esta forma el excedente del material de impresión saldrá por este orificio.

12.- Utilizando las cofias de acrílico a manera de cubeta individual se toma la impresión de los muñones con hule de polisulfuro. Se deja la cofia en su lugar y sobre esta se toma una impresión total con alginato. Ya gelificado el alginato se retira el portaimpresión y sobre este se vendran las cofias.

13.- La zona de cofias se corre con yeso Velmix y el resto se puede correr con yeso piedra.

14.- Se toma la impresión total del antagonista.

#### IMPRESIONES INTRARADICULARES POR MEDIO DE COFIA.

Se recorta un palillo o cerda de plástico, de modo que se ajuste con holgura en el canal y que llegue hasta el fondo del conducto ensanchado.

Se hace una pequeña muesca en la cara anterior de la parte que sobresale y que servirá de señal de orientación para los siguientes pasos.

Se prepara acrílico con consistencia fluida se lubrica el canal con vaselina, luego se llena con un instrumento para modelar tanto como sea posible, la boca de el palillo de plástico y se introduce hasta el bicel exterior.

Cuando la resina empieza a polimerizar, se mueve la espiga de arriba hacia abajo para asegurarse de que no haya quedado atrapada por algún socavado del interior del conducto.

Se vuelve a lubricar con vaselina y se vuelve a reinsertar la espiga de acrílico en el canal, se hace una segunda mezcla de resina y se coloca alrededor del sobresaliente de la espiga hasta conseguir un grueso suficiente, de manera que mientras va polimerizando, se modele con los dedos el -

muñon. El muñon se seguirá modelando fuera de la boca con -  
piedras verdes y discos de lija.

Para mayor exactitud se hace un rebase de la espiga de  
acrílico utilizando hule de polisulfuro. Se toma una impre-  
sión con alginato con el copin puesto en el conducto y cuan-  
do se gelifica el alginato se corre el lugar donde se encu-  
entra el copin con yeso velmix y lo demás con yeso piedra.

C A P I T U L O    V I

M O D E L O S    D E    T R A B A J O .

---

### MODELOS DE TRABAJO.

En la conservación de elásticos, hay un margen mayor que con los hidrocoloides, pero es recomendable hacer el vaciado de una impresión de elastómero dentro de la primera hora.

La confección del modelo de trabajo es una etapa crítica para el logro de la prótesis definitiva. El recorte y la realización de los troqueles representa una tarea precisa en las restauraciones.

Se dispone de diferentes marcas de yeso piedra o densita como el velmix para la construcción de troqueles. El vaciado de la impresión debe realizarse bien ya que la presencia de una superficie cretosa, nódulos y otras imperfecciones pueden requerir de otra impresión.

El yeso debe colocarse en pequeñas porciones en la impresión y se vibra con suavidad ya que el vibrar con demasiada intensidad puede producir huecos en los troqueles.

El vaciado ya fraguado se recorta y se obtiene el modelo que se seccionará para troqueles y con un disco de carburo grande se corta hasta 3mm. de la base. Mediante presión que se ejerce de cualquiera de los lados y se fracturan las secciones. Estas secciones que contienen las reproducciones de los pilares se recortan de tal forma que el margen cervical de los tallados tenga la circunferencia mayor en el troquel; habrá sitio suficiente para el modelado y será visible cualquier contorno dentario que se halle por cervical del margen tallado.

Otra forma para construir troqueles, es la siguiente; se vierte el yeso solamente hasta aproximadamente 2.5 mm. por sobre el margen cervical de los dientes, inmediatamente de vaciado el yeso colocan en cada pilar pernos metálicos, planos de un lado dowel pins, cuya dirección será casi pa-

ralela al eje mayor de esos dientes. Se colocan ansas de alambre para unir la segunda mezcla de yeso. Así mismo es preciso realizar mecánicamente el centrado y la paralización de los dowel pins en la impresión.

Después de que el yeso ha fraguado se lubrica la superficie del yeso con vaselina o aceite, se coloca sobre los extremos de los pernos pequeñas bolitas de cera. Se vacía el resto de la impresión y se tapa la cera de los extremos de los pernos. Como guía para el corte de la segunda capa de yeso puede diferir en color de la primera.

Con un disco de carburo, se corta el modelo a través del primer vaciado, se pueden retirar los troqueles si se corta la cera en el extremo de los dowel pins para empujar después los extremos de los dowel pins para con un instrumento, se talla el yeso de cada margen cervical para permitir el acceso al tallado de la cera.

El modelo antagonista debe provenir una impresión tan exacta como la del modelo del trabajo. El articulado y el montaje de los modelos se llevará a cabo con la máxima exactitud.

Montaje del modelo: Una vez recortado el modelo capaz de reproducir los movimientos ordenados por la superficie de los anclajes con los dientes antagonistas. El modelo inferior se ubica con respecto al superior y se fija en el articulador.

Los modelos se pueden montar con la ayuda del arco facial se ubica en el cóndilo de cada lado de la cara, la orquilla de mordida, cubierta por su parte superior e inferior con dos espesores de cera, se coloca en la boca y se le dice al paciente que ocluya con suficiente fuerza, como para que

sus dientes penetren en la cera a unos 2 mm. se ajusta al arco facial, se aprieta la llave y se transfiere el conjunto al articulador. El modelo superior ya sea antagonista o modelo de trabajo se ubica en la orquilla y se une al articulador con yeso para articular.

Luego se ubica el modelo antagonista y se fija en el articulador, las guías condilares del articulador se adaptan a los movimientos laterales y profusivos de las superficies que articulan.

TROQUELES SEPARADOS DEL MODELO DE TRABAJO. Cuando un patrón de cera se construye por la técnica indirecta, se debe de tener en cuenta varios requisitos. El troquel se construirá de tal forma que se le pueda retirar del modelo de trabajo articulado o puede ser enteramente individual si se hace a partir de la misma impresión o del mismo tipo de material de impresión o del mismo tipo de material de impresión elástico. La exactitud del troquel o su método de preparación deben ser aprobados, si el troquel se construye por galvanoplastia sobre un anillo de cobre con una impresión de compuesto de modelar, puede construirse una cofia de transferencia metálica si ese colado calza con exactitud sobre el troquel, y se ajusta adecuadamente sobre el diente en la boca sobre la preparación cabe utilizar ese troquel.

El patrón de cera puede ser entonces tallado, pulido y revestido y la restauración colada deberá ajustar sobre el diente tallado en la misma forma que en el patrón de cera ajustada sobre el troquel y los ajustes oclusales serán mínimos.

El primer modelo de vaciado sobre la impresión lavada y seca incluirá solamente en los dientes pilares preparados

el yeso para troqueles se mezclará de consistencia espesa - para controlar su fluencia, una vez fraguado el yeso los -- troqueles se retiran con facilidad. El modelo de trabajo se vacía sobre el mismo material pero con la arcada completa, el modelo de trabajo construido aquí tendrá troqueles removibles, la parte radicular de los troqueles se lubrica con vaselina para facilitar su remoción.

CAPITULO VII

PRUEBA DE METALES Y DE BIZCO

CHO.

### PRUEBA DE METALES Y DE BIZCOCHO.

Las superficies oclusales del armazón de metal se operan mediante un disco de gomas, tras lo cual el puente se lava antes de ubicarlo en la boca con ácido muriático.

Para que el paciente pueda agudizar su conciencia respecto a la presencia de contactos prematuros y ayude a detectarlos cuando el puente se ubica por primera vez en la boca no se debe anestesiar el diente pilar.

Se lleva el colado a la boca y se coloca en la respectiva preparación o en el muñón correspondiente que se encuentra en la boca del paciente, se aplica presión ya sea golpeando ligeramente con un palillo de madera de naranjo y un martillo de mano o haciendo morder al paciente sobre el palillo de madera colocado entre los dientes y haciendo presión sobre el colado. Cuando el paciente muerde sobre el palillo se examinan los márgenes de retenedor y cuando se afloja la presión al abrir la boca de el paciente, se vigila que no haya ninguna separación sobre el borde lo que indicaría que el colado no habría quedado bien adaptado.

Se examina el contorno de las superficies axiales del retenedor para ver si se adapta bien con el contorno del diente, en los sitios en donde el retenedor se extiende cervicalmente hasta llegar a quedar en contacto con el tejido gingival, cuando el contorno sobrepasa su tamaño normal se observara una isquemia en el tejido gingival al empujar el retenedor para que quede en posición correcta. Cuando por el contrario hay defecto en el contorno y este no se extiende hasta su localización correcta esto solamente se puede advertir mediante un examen cuidadoso y conociendo por anticipado la anatomía del diente, el exceso en el contorno se

puede corregir tallando el colado hasta conseguir la forma correcta.

Si el contacto proximal de un colado es demasiado prominente se notará cuando se trata de ajustarlo en este caso hay que retocar el contacto para que el colado en este caso se pueda adaptar en su posición. Para saber si el contacto proximal ha quedado correcto se pasa hilo dental a través del punto de contacto, el hilo debe pasar fácilmente por la zona de contacto sin que este demasiado separada. La tensión entre los puntos de contacto varía según la boca y por eso debe procurar que el contacto del retenedor sea similar a los demás puntos de contacto normales de los otros dientes.

La extensión del contacto se examina en el hilo en dirección vestibulolingual y en dirección oclusocervical, se aprieta el hilo a través del contacto se sacan los dos extremos a la superficie vestibular y se tiran hasta que queden paralelos; la distancia entre los dos cabos de la medida de la dimensión y posición del contacto en sentido ocluso cervical. Luego se estiran hacia arriba los dos cabos colocándolos en posición del contacto vertical y así se observa la dimensión vestibulolingual del contacto.

Las relaciones oclusales de cada uno de los retenedores se examinan en las posiciones siguientes: oclusión céntrica excursiones laterales, de diagnóstico izquierdo y derecho y relación céntrica.

La oclusión céntrica que es la máxima intercuspidación se comprueba pidiendo al paciente que cierre los dientes, si hay algún exceso oclusal se notará con el examen visual.

El ruido producido al tocar los dientes unos con otros puede servir para indicar si una restauración ha quedado demasiado alta. Se aprende a reconocer la diferencia que exis

te entre el ruido producido por la totalidad de los dientes al golpear unos con otros y el sonido mucho más sordo que se escucha cuando solamente hace contacto. La localización exacta del punto de interferencia se puede encontrar fácilmente colocando papel de articular entre los dientes, el punto más alto de la restauración quedará marcado en el colado.

Luego se prueba la oclusión en excursión lateral hacia la parte en que está el puente, así se examinan las relaciones oclusales en relación y posición de trabajo. Se examina la relación de los planos inclinados y se compara con la del diente antes de la preparación del retenedor. Los puntos de interferencia se localizan visualmente o con papel de articular colocado durante el movimiento de lateralidad, después se conduce a la mandíbula en excursión lateral, hacia el lado opuesto y se examinan las relaciones de balanceo del retenedor, se adapta el retenedor de modo que no haga contacto durante la excursión de balance.

Se guía al paciente para que coloque la mandíbula en posición retrusiva y se examina la relación del retenedor en relación céntrica que es cuando la cabeza de ambos condilos se encuentran en una posición más recluida y de la que pueden partir movimientos laterales libres, aunque el colado haya quedado normal con los dientes opuestos en oclusión céntrica, puede encontrarse un punto de interferencia en la vertiente distal de alguna cúspide mandibular, o en la vertiente mesial en las cúspides de los dientes superiores. El punto donde está la interferencia se puede localizar con papel de articular.

RELACION DE LOS PILARES. Se unen los retenedores entre sí en el modelo de trabajo de tal forma que queden ferulizados y probandolos en la boca, si los colados así ferulizados

asientan totalmente en los pilares, se puede decir que el modelo de laboratorio es correcto y que los dientes de anclaje no han sufrido ningún movimiento desde que se tomo la impresión. Por lo tanto se puede terminar el puente en el modelo de trabajo.

Si los retenedores ferulizados no asientan bien en la boca quiere decir que el modelo de laboratorio aunque reproduzca con precisión la preparación de cada retenedor no reproduce correctamente la relación de los pilares entre si.

Si la discrepancia es pequeña y los retenedores ferulizados así llegan a asentar se puede terminar el puente dejando un conector sin soldar. Se coloca el puente en la boca en dos partes y se ajusta; se toma una relación para la soldadura, directamente en la boca uniendó las dos partes con alambre y acrílico rápido. El puente ferulizado se retira de la boca se reviste y se solda, terminando así el puente.

Debemos de estar informados sobre las formas de recubrimiento con porcelana para darle una valoración exacta y precisa al trabajo realizado.

TECNICA PARA RECUBRIMIENTO DE PORCELANA.. Se mezcla un poco de porcelana opaca dándole poca consistencia luego se pintan todas las superficies con esta mezcla sobre las que se aplicará porcelana, luego se deja el colado frente a un horno abierto para que se seque, después se coloca en una bandeja refractaria, se pone el colado y se mete al horno calentando hasta  $980^{\circ}\text{C}$  luego se retira y se pone a enfriar bajo vidrio, después se vuelve a agregar porcelana opaca con los mismos pasos anteriores, después se coloca la restauración en solución de hidróxido de amonio y se vuelve a hervir esto es para limpiarla, se saca del acido y se seca

después se elige el color de porcelana de cuerpo y se prepara una mezcla ligeramente húmeda con agua destilada, se aplica esta mezcla encima del armazón metálico, se vibra de vez en cuando, esta mezcla de porcelana y se construyen todos los relieves de los dientes: retenedores y pónicos.

Con un cuchillo de tallar se retira una capa de porcelana ahí donde luego se aplicará la porcelana incisal se visela la porcelana de cuerpo tratando de que no quede una línea de demarcación entre la porcelana de cuerpo y la porcelana incisal en la superficie vestibular con un cuchillo de tallar se separa cada pónico y retenedor introduciendo la hoja en cada superficie proximal para simular que son dientes separados, luego se pone el colado y se calienta ante la puerta abierta del horno. El operador puede sacar la restauración de la mufla, de la temperatura de vitrificación a la temperatura de la habitación para observar su textura, la eliminación de humedad de la porcelana se realiza mejor en forma lenta por conducción del calor a la temperatura ambiente de la bandeja al metal y del metal a la porcelana.

Graduar de 0 a 260°F en cinco minutos o más de acuerdo al tamaño de la restauración. Una vez seco el trabajo, se sierra el horno y se lleva a la temperatura del bizcocho lentamente aproximadamente de 815 a 843°C, llevar la temperatura a 815°C es para lograr mejor color. Si se sobrefunde el primer bizcocho y luego se agrega porcelana para cocer a mayor temperatura, la porcelana subyacente sufrirá un cambio y se puede laminar así como expeler el color. Si se sobrefunde la porcelana parte de el color puede quemarse, posteriormente se enfria la restauración a 583°C después se retira del horno y se pone bajo vidrio para terminar de enfriar. Después se prepara un segundo horneado, se mezcla -

un poco de porcelana con agua destilada y se aplica esta mezcla en la región incisal para obtener el volumen completo del diente esta porcelana puede cubrir a todo el cuerpo siguiendo el bisel, se seca frente al horno abierto introduciéndola, poco después elevando la temperatura hasta  $340^{\circ}\text{C}$  para un bizcochado fuerte se aumenta el calor hasta  $583^{\circ}\text{C}$  - se retira del horno y se enfría bajo vidrio, se tallan después las caras proximales para los contactos y se hacen las correcciones anatómicas con piedra blanca montada.

En esta técnica se aplica la porcelana transparente sobre una superficie amplia dando a la restauración un aspecto más natural.

El operador debe saber dar a cada diente el aspecto que le corresponde, la forma anatómica correcta y al mismo tiempo disimular el armazón y la porcelana opaca.

**PRUEBA DE BIZCOCHO.** Después de cubrir los colados con sus tres capas de porcelana que son: la porcelana opaca (cubre el metal); la porcelana de cuerpo (da el tono del color) y la incisal (capa translúcida en la porción incisal). Se lleva a la boca del paciente y se le dan los últimos detalles dando enfoque a la estética.

Si las carillas están grandes o gruesas se rebajan con una piedra blanca limpia para evitar que se pigmenten la porcelana, se examina la oclusión nuevamente viendo que no queden zonas altas, también debemos pedir al paciente su opinión sobre la estética y su función.

Si los requisitos de estética, función y comodidad vistas por nosotros y por el paciente son satisfactorias se regresa al laboratorio para que le den por terminado al trabajo. Si hay irregularidades en la superficie se le agrega más porcelana a una temperatura de  $650^{\circ}\text{C}$  a  $980^{\circ}\text{C}$  después se

le agregará glas que es un polvo de porcelana de baja fusión disuelta disuelta en partes iguales de agua y glicerina- que hará resaltar el color de la corona y le dará tersura y brillo se hornea a 650°C después se deja enfriar, se pule - el metal del hombro de los retenedores para después llevarlo a la boca devidamente terminado.

Cuando el puente ya esta totalmente terminado, en el modelo de trabajo se le da el pulido final y se terminan los margenes. Las superficies oclusales de los retenedores y las piezas intermedias se pulen con aventadores de arena para - facilitar el examen de las relaciones oclusales. Se limpia el puente para eliminar los residuos de las sustancias empleadas en el pulimiento, se lava y se seca. Se retiran las restauraciones provisionales, se limpian completamnete las preparaciones eliminando todos los residuos de cemento, a - continuación se prueba asentando el puente y se examina como queda en la boca, se cuidan los distintos aspectos que - son:

- 1.- El ajuste de los retenedores.
- 2.- El contorno de las piezas intermedias y su relación de la mucosa con la cresta alveolar.
- 3.- Las relaciones oclusales del puente con sus antagonistas.

Si estos aspectos son correctos el puente estará listo para ser cementado.

CAPITULO VIII

CEMENTACION FINAL.

## C E M E N T A C I O N   F I N A L .

Como se dijo en el capítulo anterior antes de proceder a la cementación se terminan todas las pruebas y ajustes del puente y se hace el pulido fina. La prueba final de la oclusión suele hacerse, más o menos una semana después de la cementación, esta operación se facilita grabando la superficie oclusal del puente ya pulido con el aventador de arena antes de proceder a la cementación.

Posteriormente debe cementarse de manera temporal en la preparación del paciente antes de proceder a su cementación definitiva. Después de un período de prueba de aproximadamente semana y media, las restauraciones y la salud del tejido gingival que la rodea, debe ser inspeccionados, como el puente se puede retirar de la boca, resulta muy simple hacer cualquier modificación que se haya pasado por alto, cuando se a cementado en forma definitiva, ciertas correcciones se hacen muy difíciles e inclusive en ocasiones no se pueden - realizar los factores más importantes de la cementación definitiva se pueden enumerar de la siguiente manera:

- 1.- Control del dolor.
- 2.- Preparación de la boca.
- 3.- Preparación de los pilares.
- 4.- Preparación del cemento.
- 5.- Ajuste del puente.
- 6.- remoción del exceso de cemento.

CONTROL DEL DOLOR. La fijación de un puente, con cemento de fosfato de zinc, puede acompañarse de dolor y en muchos casos hay que usar anestesia local, durante los procesos que preceden a la cementación se habrá advertido la - sensibilidad de los dientes pilares, lo mismo que las reaccion

nes del paciente a las operaciones y maniobras clínicas -- que se le estén efectuando, y debemos precisar los casos - en que se debe aplicar anestesia. El control del dolor por medio de la anestesia local no reduce la respuesta de la - pulpa a los distintos irritantes. Los cementos de óxido de zinc - eugenol tienen dos grandes ventajas en este aspecto no ocasionan dolor en la cementación y tienen una acción seante en los dientes pilares sensibles.

PREPARACION DE LA BOCA. Se debe de conseguir y mantener un campo seco durante el proceso de cementación, a los pacientes con saliva muy viscosa se les hace enjuagar la - boca con bicarbonato de sodio antes de hacer la preparación en la boca, la zona donde va el puente se aísla con rollos - de algodón se coloca un eyector de saliva en la boca que - funcione normalmente, la boca en su totalidad se seca con - rollos de algodón para poder retirar la saliva del vestibulo bucal y de la zona palatina. Los dientes pilares y los - dientes vecinos se secan cuidadosamente con algodón principalmente en las regiones interproximales de los dientes adyacentes.

PREPARACION DE LOS PILARES. Hay que secar minuciosamente la superficie del diente de anclaje con algodón. No se debe aplicar alcohol u otros líquidos de evaporación rápida

Los medicamentos de este tipo y el uso prolongado de una corriente de aire deshidratan la dentina y aumentan la acción irritante del cemento. Para proteger al diente del impacto del cemento de fosfato de zinc, la aplicación de un - barniz en el diente antes de cementarlo tienen efectos favorables al disminuir la reacción de la pulpa, sino se ha aplicado anestesia el paciente puede sentir dolor cuando se aislan y se secan los dientes y así el dolor se acentuará por

el paso del aire por entre los dientes pilares, estos se - puedan proteger si se cubren con un algodón durante el tiempo en que se hace la mezcla del cemento.

**MEZCLA DEL CEMENTO.** Se hace una mezcla de cemento consistente y debemos de familiarizarnos con las cualidades de manejo de la mezcla. Se siguen para esto las instrucciones del fabricante, la mezcla del cemento tiene que cumplir con los requisitos para conseguir un buen sellado en la fijación del puente, la consistencia ideal de esta mezcla debe de ser cremosa.

**AJUSTE DEL PUENTE.** Se rellenan los retenedores del puente con el cemento mezclado, se retiran los algodones de protección y los apósitos para los tejidos blandos, si se han tenido que colocar.

Si se desea poner cemento en el pilar o pilares se hace en este momento. La prótesis se coloca en posición y se asienta con presión de los dedos. El ajuste completo se consigue interponiendo un palillo de naranja o cualquier otro dispositivo, entre los dientes superiores e inferiores y diciéndole al paciente que muerda sobre el palillo. La adaptación final de los márgenes de los retenedores se hace bruñendo los márgenes con un bruñidor manual, este paso se puede realizar fácilmente efectuándolo cuando el cemento no ha endurecido por completo. Por último se coloca un rollo de algodón húmedo entre los dientes y se le pide al paciente que lo muerda y lo mantenga apretado hasta que el cemento haya endurecido.

**REMOCIÓN DEL EXCESO DE CEMENTO.** Cuando el cemento ha endurecido se retira el exceso, sobre todo con más atención en las zonas gingivales e interproximales.

Las partículas pequeñas de cemento que queden en el -

surco son causas de reacción inflamatoria y pueden pasar i nadvertidas durante un período considerable de tiempo. Los excesos grandes se pueden remover con excavadores. La hendidura gingival se explora con sondas. Se pasa el hilo dental por las regiones interproximales para desalojar cemento también se pasa por debajo de las piezas intermedias para eliminar los posibles residuos de cemento que queden contra la mucosa. Cuando se han quitado todas las partículas de cemento, se comprueba la oclusión en las posiciones y relaciones usuales y si son satisfactorias el tratamiento ha quedado terminado.

Actualmente hay cuatro cementos de uso corriente en la cementación permanente de las coronas y son: el de fosfato de zinc, el de policarboxilato, el de óxido de zinc - eugenol reforzado con polímero, Con ácido ortoetoxibenzoico y alúmina (EBA) y el zoe reforzado con polímero.

El zoe simple no está indicado en la cementación permanente por tener una resistencia baja a la compresión y escasa duración en el ambiente bucal al ir desprendiendo continuamente eugenol.

El cemento de fosfato de zinc, debido a su comportamiento clínico y sus características de manipulación, sigue siendo el agente cementante permanente que por lo común se recomienda para las restauraciones fijas.

La acidez del cemento de fosfato de zinc puede ser algo mayor ya que este tipo de cemento permanece ácido durante un tiempo prolongado.

Se deben tomar todas las precauciones para proteger la dentina subyacente y la pulpa de los efectos nocivos del ácido fosfórico; de modo que los barnices merecen cierta atención.

**BARNICES.** Son resinas naturales o sintéticas que son disueltas en un solvente como el cloroformo. El solvente se evapora rápidamente para dejar una fina película como de laca sobre la superficie dentaria, el tipo de barniz que fluya más uniformemente sobre la superficie del diente y que sea el más visible es el más conveniente. Una delgada y continua capa de barniz colocada sobre la superficie tallada de un diente, protege la dentina y la pulpa de dos maneras.

Primero el barniz tiende a disminuir la filtración de líquidos nocivos que se producen o pueden producirse alrededor de una restauración cementada.

Segundo el barniz disminuye la penetración de ácido que se encuentra en el cemento de fosfato de zinc. Por lo tanto la probabilidad de irritación pulpar por filtración o acidez disminuye.

El barniz se coloca sobre la superficie de la preparación inmediatamente antes de cementar la restauración.

#### **CARACTERÍSTICAS DE LOS CEMENTOS.**

El cemento dentario desde el punto de vista químico no se adhiere a la superficie del diente o al metal. Por lo tanto no es la sustancia que mantendrá el colado en su lugar. El cemento sirve solamente como material de unión que ocupa los pequeños espacios que hay entre el diente y la restauración.

Aún en los colados de ajuste aparentemente perfecto existe un pequeño espacio periférico que ocupa el cemento, una vez endurecido el cemento provee un cierto grado de retención mecánica para la restauración. Para que sea posible mantener una íntima adaptación y evitar la filtración

de los fluidos bucales es indispensable que el cemento sea de solubilidad mínima y que conserve una resistencia adecuada para evitar la fractura de esas pequeñas proyecciones de el cemento.

**CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC.** Este que se utiliza como base es una mezcla de un polvo y un líquido, siendo el polvo -- principalmente óxido de zinc con óxido de magnesio, y el líquido ácido fosfórico y agua con sales metálicas que se usan como tapones. El agua que contiene el líquido es a una concentración definida para controlar el tiempo de fraguado un aumento en el contenido de agua acelera el fraguado, mientras que su disminución lo retardará, si el líquido se deja en contacto con el aire o se absorbe la humedad del medio ambiente o por otra razón la pierde se alteraran sus propiedades, es por esta razón que debemos de mantener la botella bien cerrada.

El factor principal que rige la solubilidad, así como la resistencia es la proporción de polvo y líquido. La solubilidad está directamente relacionada a la cantidad de polvo que pueda incorporarse al líquido. Al incorporarse una mayor cantidad de polvo a la mezcla menor será la cantidad de matriz que se formará y por lo tanto el cemento será la cantidad de resistencia y menor solubilidad. De modo que cualquiera que sea la consistencia se incorporará la mayor cantidad de polvo posible. Es obvio que para cementar un co lado de ajuste adecuado, se preferira una mezcla fluida y una película delgada de cemento; aún así esa mezcla deberá contener una cantidad máxima de polvo.

El fraguado demasiado lento del cemento se puede deber a una mezcla demasiada fluida, es decir no se había incorporado suficiente cantidad de polvo o aún mayor tiempo in

suficiente de espatulado o la incorporación demasiada rápida de polvo causa el fraguado demasiado rápido del cemento

**CEMENTO DE SILICOPOSPATO.** Es una combinación de cemento de fosfato de zinc y de cemento de silicato. Tiene indicación especial para la cementación de coronas fundas o incrustaciones de porcelana, esta preferencia se basa en razones estéticas, pues el cemento de fosfato de zinc es opaco, mientras que el cemento de silicofosfato es un tanto translucido. En varios aspectos el cemento de silicofosfato aventaja al de fosfato de zinc, pues es un poco menos soluble en los ácidos orgánicos los fluidos presentes en la cavidad bucal no son tan agresivos. El fluoruro, parte componente del polvo aumenta la resistencia del esmalte en contacto con la caries, en el supuesto caso que se produjeran filtraciones en los márgenes. La resistencia a la compresión es así mismo de un nivel más elevado que la del cemento de fosfato de zinc. Pero las características de manipulación no son tan favorables. Este tipo de cemento fragua con mayor rapidez y no se extiende en una película delgada.

**CEMENTO DE OXIDO DE ZINC-EUGENOL.** Este tipo de cemento tiene muchas propiedades recomendables para el cementado permanente de las restauraciones fijas, su acción es favorable para la dentina desgastada, se adapta mejor a las paredes cavitarias que cualquier otro cemento y es algo menos soluble en los fluidos de la cavidad bucal. Tiene la desventaja de una escasa resistencia a la compresión, equivale a un quinto de la del cemento fosfato de zinc, así mismo su resistencia a la abrasión y a la atricción es escasa. Únicamente productos como el ácido ortoetoxibenzoico aumenta su resistencia apreciablemente, pero a su vez, aumenta la solubilidad por el aumento de esta sustancia química, la escasa

resistencia del cemento requiere consideración sobre todo cuando se le usa como agente de cementado permanente. Los nuevos cementos de óxido de zinc y eugenol se han formulado con la intención de aumentar su resistencia relativamente - baja, esto se lleva a cabo agregando diferentes aditivos.

Muchos cementos tienen en su composición un polímero - que se agrega al polvo de óxido de zinc y que actúa como agente de refuerzo, la técnica más habitual consiste en sustituir una porción de eugenol por el ácido etoxibenzoico - (EBA), con frecuencia se agregan a esos productos cuarzo - o alúmina para aumentar más la resistencia.

La colocación de una base de cemento cuando esta indicado y el uso de barniz cavitario en cavidades profundas - proveen suficiente protección pulpar de los efectos irritantes del cemento de fosfato de zinc, mediante el uso adecuado de bases y barnices la sensibilidad posoperatoria no constituye un problema entonces no tiene objeto el usar el cemento de óxido de zinc - eugenol.

Por otro lado, el eugenol ataca casi todas las resinas dentales y causa su deterioro y agrietamiento, por lo tanto esos cementos nunca se usaran para el cementado de coronas fundas de acrílico.

Los cementos de tipo EBA tienen una gran fluidez peculiar, pues fluyen bajo presión durante un periodo de tiempo más largo que los cementos de fosfato de zinc, y algunos de ellos tienden a formar una película de espesor un tanto mayor. El colado se cementará ejerciendo una presión adecuada tan pronto como sea posible después de mezclarse el cemento y se mantendrá la presión hasta que haya terminado de fraguar el cemento.

CEMENTOS DE RESINA. Su composición es muy similar a la

de las resinas acrílicas autopolimerizables para obturaciones. Se le agregan sustancias neutras tales como cuarzo para reducir el coeficiente de expansión termica. Los cementos de resina aventajan a otros tipos de cemento por su insolubilidad en los fluidos bucales. Las resinas acrílicas no adhieren a la estructura dentaria, pues dependen de la retención mecánica igual que otros cementos, presentan ciertos problemas de manipulación, y la eliminación del exceso es más difícil.

Hay otros cementos de resinas como el duralón que se conoce con el nombre de carboxilatos, el líquido es un ácido poliacrílico que se mezcla con un polvo de óxido de zinc

Hay que asegurarse que durante el fraguado se produce una unión química entre el cemento y la parte inorgánica de la estructura dentaria.

## C O N C L U S I O N .

La finalidad que se persigue en cualquier restauración de prótesis fija o cementada es llegar a la óptima o más aceptada precisión en la construcción de dicha prótesis cumpliendo con los siguientes requisitos: Estética, fonética- y funcionamiento por lo cual necesitamos llevar un orden en la planeación del futuro trabajo, tomando en cuenta en principio la formulación de un diagnóstico ideal con información básica ya sea que nos la proporcione el paciente o algún familiar muy cercano de él haciendo una formulación de una historia clínica, un cuidadoso examen intraoral, la toma de modelos de estudio y un minucioso examen radiográfico el conjunto de todos estos datos nos dará la información - necesaria para obtener resultados favorables.

Después de haber iniciado el plan de tratamiento se platicará con el paciente para hacer la elección del material y el diseño de la restauración, perfectamente acoplado a las necesidades del paciente. Posteriormente en la elaboración del puente provisional habremos de lograr el diseño a seguir en el trabajo definitivo prestándole a esta parte mucha atención, dado que por cualquier circunstancia no eligieramos el diseño correcto o tuvieramos algún error es en este momento en el que nos tendríamos que basar para determinar si la futura restauración funcionará o tendríamos que modificarla.

Es muy importante tener buen cuidado en la preparación de los tallados de los dientes pilares pues ya que si hay algún error en el diseño de la preparación o en el tallado con toda seguridad fracasaría la restauración, es por esta razón que debemos de revisar bien a los tallados así como

a sus terminaciones, distribución de los dientes pilares y su diseño, para que así poder eliminar todas las fallas o errores posibles.

Otro aspecto que se debe cuidar es la toma de una buena impresión para el modelo de trabajo, pues ya que dependerá mucho de su precisión de la prótesis en metal porcelana ajuste y selle más íntimamente con el tejido dentario, - así también se revisará en la prueba de metales cuidadosamente su sellado en todo el borde, también debemos de revisar la armonía oclusal creando un espacio para que pueda ser ocupado el material de recubrimiento como sería el acrílico o la porcelana con su debido color y tono.

Después que se hayan realizado todas las pruebas convenientes, y que estemos convencidos tanto el paciente como el dentista, se procederá a la cementación final. Quiero hacer incapié que en la realización de todo trabajo o de toda prótesis fija, la relación entre el laboratorio y el dentista deben de ir de la mano pues un trabajo bien realizado por ambas partes, alcanzaría el éxito deseado de la restauración, y así la aceptación y el agrado de nuestro paciente.

Finalmente la elaboración de una prótesis bien realizada se obtendrá siguiendo y alcanzando una a una las indicaciones y así poder concluir con los requisitos que establecen la elaboración de toda restauración protésica dental.

B I B L I O G R A F I A .

- TEORIA Y PRACTICA DE LA PROSTODONCIA FIJA.  
Tylman, Editorial Interamericana, Buenos Aires Argentina  
1981.
- FUNDAMENTOS DE PROSTODONCIA FIJA.  
Shillingburg, Herbert, Editorial Prensa Medica Mexicana.
- PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES.  
Stanley Tylman, 2a. traducción, Editorial ECLAL.
- ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA, PROTESIS DE CORONAS  
Y PUENTES.  
Vicent Trapozzano; Editorial mundi; vol. 7 serie lll
- PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES.  
Gottlieb Vest. Editorial Mundi; Buenos Aires Argentina.  
1960.
- CORONAS Y PUENTES DE PORCELANA.  
Sacchi Héctor Editorial Mundi Buenos Aires Argentina 1973
- MATERIAL DE APOYO SOBRE PROTESIS FIJA.  
Departamento de odontología integral U.N.A.M. 1983.
- REHABILITACION BUCAL.  
Baum Lloyd. Editorial Interamericana S.A. de C.V. México  
1977.