



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**GENERALIDADES DE LA PROTESIS FIJA EN  
DIENTES CON TRATAMIENTO ENDODONTICO  
Y DIENTES VITALES.**

# **Tesis Profesional**

**Que para obtener el Título de  
CIRUJANO DENTISTA**

**p r e s e n t a**

**SILVIA DELIA REYES ESPINOZA**

**México, D. F.**

**1984**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## I N D I C E

### INTRODUCCION

### CAPITULO I

#### TRATAMIENTO ENDODONTICO

- A). Definición
- B). Generalidades
- C). Tratamiento endodóntico

### CAPITULO II

#### PREPARACION Y CONSTRUCCION DE PERNOS ENDODONTICOS

- A). Preparación del conducto radicular
- B). Técnicas de impresión del conducto
- C). Construcción del perno endodóntico
- D). Factores que determinan la retención del muñón
- E). Precauciones para la preparación
- F). Colocación del provisional
- G). Prueba y cementación del perno muñón

### CAPITULO III

#### ELABORACION DE LA PROTESIS FIJA

- A). Requisitos para la construcción de la prótesis
- B). Biomecánica de la prótesis fija
- C). Diseño y elaboración de la prótesis
- D). Diferentes tipos de preparación
- E). Terminaciones gingivales
- F). Técnicas de impresión
- G). Principios para la prueba de metales
- H). Terminado y cementación de la prótesis fija

Conclusiones

Bibliografía

## INTRODUCCION

La odontología es el arte dedicado a procurar salud y bienestar a la humanidad, en lo cual abarca lo más importante que es el alivio del dolor por enfermedades bucodentales, hasta mantener una eficiente función masticatoria y su restauración dental para su función y una mejor estética facial.

Su fin principal es el de coordinarse con la educación dental para que cada día mayor número de personas conserven la integridad de sus dientes.

En la actualidad en las diferentes áreas o materias de la odontología, hablan de las diferentes técnicas a seguir para la obturación de dientes, en retablecimiento pulpular o la obturación de conductos así como la elaboración protésica.

El objetivo de esta tesis es la de mencionar los diferentes métodos reconstructivos protéticos de los dientes que se encuentren vitales y de aquellos que para su reconstrucción tuvimos la necesidad de recurrir al conducto radicular.

Las coronas de los dientes que han sido tratados endodónticamente están expuestas a fracturarse, cuando las utilizamos como dientes pilares o restauraciones únicas.

## CAPITULO I

### TRATAMIENTO ENDODONCICO

#### A) Definición de endodoncia.

Es una especialidad de la odontología, que se encarga del estudio en su etiología, diagnóstico, tratamiento de las enfermedades pulpares así como complicaciones que se encuentre en ésta.

Esta especialidad tiene por objeto prevenir un mal mayor como es la mutilación, es decir la eliminación de dientes con enfermedades pulpares y sus complicaciones.

Generalmente este tratamiento va a consistir en la eliminación o exéresis, tanto tanto coronario como radicular, completada con la preparación o rectificación de los conductos radiculares y la medic  
ción antiseptica.

La fase final en la terapéutica en la pulpectomía total y que es común a la terapéutica de los dientes con la pulpa necrótica, - consiste en la obturación permanente de los conductos previamente - tratados y será descrita posteriormente.

## B). Generalidades

La pulpectomía o endodoncia va a estar indicada en todas las lesiones pulpares que se consideren irreversibles o no tratables- como son:

lesiones traumáticas.

Pulpitis crónica parcial con necrosis parcial.

Pulpitis crónica total.

Pulpitis crónica agudizada.

Resorción dentinaria interna.

En dientes con pulpa sana o irreversible pero que necesita de manera imperiosa para su restauración la retención radicular.

Se deberá elaborar una historia clínica por diente a tratar.

Técnica operatoria, si la pulpectomía es el tratamiento de elección para los procesos reversibles o irreversibles o no tratables de la pulpa ello significa que se debe eliminar la totalidad de la pulpa hasta la unión cementodentinaria y que el vacío residual debe ser preparado y desinfectado correctamente para luego ser rellenado u obturado con material estable y bien tolerado este programa terapéutico puede hacerse en partes o etapas bien establecidas por el operador.

Vaciamiento del contenido pulpar coronal y radicular.

Preparación y rectificación de los conductos, preparación biomécanica.

Esterilización de los conductos desinfección asepsia.

Obturación total y homogénea del espacio dejado después de la preparación biomécanica.

Cumplidas estas etapas cabalmente, es posible que se reproduzca una reparación o cicatrización de la herida o muñón a nivel de la unión cementodentinaria, que permitirá la conservación del diente con todos sus tejidos de soporte íntegros durante muchos años -- pudiendo ser restaurado dentro del plan de rehabilitación oral que se haya trazado y con ello cumpliendo con el objetivo primordial -- la endodoncia, que el diente tratado quede estéril potencialmente inocuo e incorporado a la fisiología bucal.

La asépsia absoluta está es un aislamiento de grapa y dique de goma así como la utilización de instrumental y material estéril correctamente dispuesto en una mesa aséptica y recordando que únicamente la parte inactiva de cada instrumento puede ser contaminada con la yema de los dedos del profesional, admitiéndolo lógicamente que es la única parte que no estará en contacto con la pulpa o los conductos, mientras que la parte activa instrumental, material al, fresas de los instrumentos de los conductos, conos absorbentes, no deberá ser ningún momento tocada y por lo tanto contaminada con, los dedos del odontólogo.

No se sobrepasará la unión cementodentinaria durante la preparación y obturación de conductos.

Se admite cualquier preparación mecánica o físico química por material de obturación que rebase la unión cementodentinaria puede resultar onerosa para los tejidos apicales y perifapicales la cicatrización puede interferir con los resultados negativos en la futura reparación.

Por ello es tan importante el conocimiento de la longitud de los conductos, hacer una correcta conductometría y precisa conometría y así saber en cualquier momento hasta dónde se debe obturar el conducto.

Para lograr una obturación de conductos bien condensada compacta y homogénea.

Se entiende que las pautas para llegar satisfactoriamente al final de nuestro tratamiento tienen un orden ovalor como son:

preoperatorio.

Anestesia

Aislamiento con grapa y dique.

También necesitaremos que el material quede en contacto con lo que fué herida pulpar sin dejar burbujas de aire, exudados o los llamados espacios muertos en condición indispensable para una reparación.

C) Tratamiento endodóncico y pasos para llevarlo a cabo

1.- Apertura de la cavidad y acceso pulpar.

La apertura del diente y el acceso a su cámara pulpar para iniciar una pulpectomía, es una necesidad quirúrgica semejante a la -- toracotomía previa en la cirugía.

En cualquier caso el operador deberá elaborar y establecer la - entrada o acceso suficientemente amplio que le permita a su campo visual la observación directa de la región que hay que intervenir y le facilite el empleo del instrumental.

Las normas de cirugía genrala aplicable a la operatoria endodóncica.

El acceso deberá ser lo suficientemente amplio para poder hacer un trabajo correcto, en el que la vista las manos y el instrumental del cirujano no encuentren dificultades en el espacio, pero no tan grandes que debiliten o pongan en peligro los tejidos o estructuras atravesados.

Se aprovecharán todo lo posible aquellos factores anatómicos que faciliten el acceso, aquellos de los que nos valdremos para hacer un acceso de tal manera que la regeneración u obturación sea estética y lo menos visible.

Para hacer la apretura y el acceso a la cámara pulpar se compreden varias normas para poder llevarlas a cabo:

In la exploración clínica general se va a utilizar métodos semiotécnicos que constan de:

- a). Inspección.
- b). Palpación.
- c). Percusión.
- d). Movilidad.
- e). Transiluminación.
- f). Roentgenología



a). Inspección.

Es el examen minucioso del diente enfermo, dientes vecinos, estructura parodontal y la boca en general del paciente, este examen visual será ayudado, por los instrumentos dentales de exploración: espejo, sonda, lámpara intrabucal, hilo de seda, separadores lupa de aumento.

Se comenzará con una previa inspección externa para saber si existe algún signo de importancia, como edema o inflamación periápical, facies dolorosa, existen problemas fistulosos o cicatrices cutaneas, etc.

Se examinará la corona del diente, en la que podremos encontrar caries, líneas de fractura o fisuras, obturaciones anteriores pólipos pulpares, cambios de coloración, anomalías de forma, de estructura y posición, fluorosis, hipoplasias, dens indente.

Al eliminar restos de alimentos dentina muy reblandecida o restos de obturaciones anteriores fracturadas o movedizas, se tendrá especial cuidado en no provocar dolores vivos.

En ocasiones cuando el dolor no ha sido localizado será necesario hacer una inspección de varios dientes incluso de dientes antagonistas.

Finalmente se explorará la mucosa peridental, en la que puede hallarse fistulas cicatrices de cirugía anterior, absesos submucosos la mayor parte de los procesos inflamatorios periapicales derivan hacia el vestibulo, pero a veces los incisivos laterales superiores y primeros molares superiores lo hacen por palatino.

b). Palpación.

En la palpación táctil obtenida con los dedos se pueden apreciar cambios de volumen dureza, temperatura, fluctuaciones así como la reacción dolorosa sentida por el enfermo. La comparación con el lado sano y la palpación de los ganglios linfáticos completarán los datos.

En la palpación intrabucal se emplea casi exclusivamente el dedo índice de la mano derecha. El dolor percibido al palpar la zona periápical de un diente tiene un gran valor semiológico, la presión ejercida por el dedo puede salir el exudado purulento por un trayecto fistuloso e incluso por el conducto a -

abierto y las zonas de fluctuación son muy bien percibidas por el tacto.

c). Percusión.

Se realiza corrientemente con un mango del espejo bucal en sentido horizontal o vertical tiene dos interpretaciones.

auditiva o sonora , según el sentido obtenido en pulpas - sansa el sonido es agudo, y claro; por el contrario en dientes despulpados el sonido es mate y amortiguado.

Subjetivada por el dolor producido, se interpretará como una reacción dolorosa periodontal propia o periodontitis, absceso alveolar agudo y proceso diverso de tipo periápical generalmente agudo el dolor puede ser vivo e intolerable en contraste con el producido en la prueba de algunos paradenciopatías y pulpitis en la que es más leve.

d). Movilidad.

Mediante ella percibimos la máxima amplitud del deslizamiento con un instrumento dental o de manera mixta la vamos a dividir en tres grados.

1°. Cuando es el desplazamiento es incipiente pero perceptible.

2°- Cuando llega a 1mm el desplazamiento máximo.

3° Cuando la movilidad sobrepasa 1mm.

Y el diagnostico diferencial es sencillo evaluando los otros síntomas. Casi siempre se practica en sentido bucolingual pero si faltan los dientes proximales puede hacerse en sentido mesiodistal.

e) Transiluminación.

Los dientes sanos y bien formados, que poseen una pulpa bien clara; no solamente por el operador va a ser conocida si no que el paciente percibe la traslucidez clara y diáfana típica de la irrigación pulpar.

Los dientes con pulpa necrótica o con tratamientos de conducto

to no solo pierden translucidez si no que a menudo se decolorán y toman un aspecto pardo, oscuro y ópaco.

Utilizando la lámpara de la unidad colocada detrás del diente por reflexión con el espejo bucal se puede apreciar fácilmente el grado de translucidez del diente sospechoso. También puede emplearse en ciertas lesiones periápicales.

Grossman aconseja emplear la lámpara bucal colocada debajo del dique de goma, para encontrar algunos conductos estrechos y difíciles de localizar, apareciendo la entrada de un color más oscuro.

#### f) - Roentgenogramas.

En endodoncia se emplean las placas corrientes, especialmente las periápicales procurando que el diente en tratamiento ocupe el centro geométrico de la placa y que de ser posible el ápice y la zona periapical que hay que controlar no queden en el contorno o la periferia de la placa roentgenografica.

En casos especiales cuando, se desee conocer con más exactitud la topografía cameral, se emplearán las placas y la técnica interproximal.

Cuando el tratamiento endodontico se complementa con cirugía, las placas oclusales u horizontales son muy útiles y en ocasiones estrictamente necesarias.

El problema de querer representar didimencionalmente las formas y las imagenes estrictamente necesarias.

La interpretación radiografica de una placa no puede escapar tampoco de esta frustración y el alumno en su cotidiano aprendizaje deberá habituarse como interpretar una radiografía que en un momento dado fijo unas sombras sobre un plano. Las imagenes tendrán mayor o menor distorción teniendo, por lo tanto un relativo valor que pueden estar superpuestas varias imagenes y que el tamaño en milímetros medidos sobre la placa, podrá ser aproximado al real pero rara vez exacto.

Precisamente por la distorción convendrá que el objetivo principal de control radiografico en endodoncia, conductometría, conductometría y condensación, zona periápical en cirugía endodóncica ocupe exactamente el centro de la radiografía área en la que por

por lo general la distorsión es menor y por lo tanto la interpretación lineal más fiel.

Con el foco más alejado o sea con la técnica denominada del cono paralelo o del ángulo recto, al estar el foco a 40 cm y la incidencia perpendicular al eje del diente y la placa, se disminuye la distorsión y la imagen es más nítida y fiel.

Es recomendable fechar y archivar en orden cronológico de cada tratamiento; cada una de ellas y se podrán observar: características anatómicas del diente: tamaño, número, forma y distorsión así como la disposición de las raíces, tamaño y forma de la pulpa, lumen mesiodistal de los conductos, relacionados con el seno maxilar, conducto dentario inferior, agujero mentoniano, - así como la edad del diente y el estado de la formación apical, apice inmaduro, apice juvenil.

También hay que observar los tejidos de soporte óseo, forma y densidad de la lámina dura o cortical, hueso esponjoso y su trabeculación, el estado y las posibles lesiones de los dientes vecinos son datos de gran valor diagnóstico.

También hay que observar las lesiones patológicas: tamaño y forma de la cavidad o fractura, relación caries-pulpa, forma de dentina terciaria, presencia de pulpolitos, resorciones internas o externas, granulomas, quistes, dientes inclusos que pueden producir erosión apical, dens-indente.

Se pueden observar intervenciones endodónticas anteriores - obturaciones de conductos incorrectas, pulpotomias o momificaciones pulpares que fracasaron, lesiones periapicales diversas y reparaciones más o menos regulares de cirugía periapical.

## 2.- Conductometría.

La radiografía para medir la longitud del diente y por lo tanto del conducto.

Se obtiene después de insertar en cada conducto una lima o sanchador, procurando que la punta quede 1mm del ápice radiográfico.

En dientes posteriores o de varios dientes o conductos se harán varias radiografías cambiando la angulación horizontal.

La conductometría podrá repetirse las veces que sean necesarias, hasta precisar con exactitud el dato requerido o sea - hasta conocer la longitud exacta el dato requerido será la longitud del diente o longitud del trabajo (tomando siempre desde el borde incisal).

En pulpectomías inmediatas o en ciertos casos urgentes conductometría y la conometría podrán hacerse a la vez, utilizando para ello el cono de gutapercha.

### 3.- Conometría

En la radiografía para obtener y comprobar la posición del cono de gutapercha o plata seleccionada, se harán varias radiografías cambiando la angulación.

La conometría al igual que la conductometría podrá repetirse las veces que se estimen necesarias, hasta verificar que no pudiendo progresar más en sentido apical se encuentran en el lugar correcto antes indicado.

### 4.- Condensación.

Mediante este roentgenograma, se comprueba si la obturación ha quedado correctamente especial en su tercio apical, llegando al lugar deseado, sin sobrepasar el límite prefijado ni dejar espacios muertos subcondensados. De esta manera y de ser necesario podrá rectificarse la obturación cuando se haya quedado como se había planeado.

### Posoperatorio.

Se podrá archivar en un futuro placas del postoperatorio mediato que indicará los procesos de cicatrización o reparación

Quando la conductoterapia es complementada por la cirugía o la periodoncia se harán las placas necesarias para controlar cada uno de los pasos verificables por los rayos Roentgen, como pueden ser el legrado perifapical con la eliminación de la sobreobturación intencional. un implante endodóncico una amputación radicular, por supuesto que estas intervenciones necesitan de un control postoperatorio roentgenográfico hasta comprobar la total reparación.

Muchas veces el roentgenograma, como el elemento semiológico necesitará de constantes especiales por el contraste como

sucede introduciendo conos de gutapercha en trayectos fistulosos o en bolsas periodontales, otras veces se podrán inyectar - en zonas o cavidades fistulosas, diversos productos conteniendo yodo.

Para la apertura y el acceso se va a eliminar el esmalte y la dentina estrictamente necesarios para llegar hasta la pulpa pero suficientemente amplio para alcanzar los cuernos pulpares y poder maniobrar libremente en los conductos.

Debido a que la iluminación la vista del profesional y la entrada natural de la boca, son tres factores que están orientados en sentido, anteroposterior es conveniente mesializar todas las aperturas y accesos oclusales de los dientes posteriores (premolares y molares). para obtener mejor iluminación óptimo campovisual de observación directa y emplear digitalmente los instrumentos para los conductos.

En dientes superiores, incisivos y caninos se hará la apertura y el acceso pulpar por lingual, lo que permitirá una observación casi directa y axial del conducto, mejor preparación quirúrgica y una obturación permanente y estética.

Se eliminará el total del techo pulpar incluyendo todos los cuernos pulpares para evitar la decoloración del diente por los restos de sangre y hemoglobina, se respetará todo el piso pulpar evitar escalones camerales y facilitar el deslizamiento de los instrumentos hacia los conductos.

El instrumental utilizado para la apertura podrá ser puntas de diamante o fresas de carburo o bien de tungsteno.

Alcanzando la union amelodentinaria, se continuará el acceso pulpar exclusivamente con fresa redonda del # 4 o # 10, según el tamaño del diente.

En ocasiones la apertura tiene que hacerse a través de coronas que son retenedores o bases de puentes de fijos, que por motivos diversos no pueden desmontarse antes de la intervención.

En estos casos es compleja la colocación del dique de hule y la grapa así la apertura puede hacerse a través de la corona procurando una correcta orientación centripeta hacia la cavidad pulpar.

#### 4.- Materiales y técnicas de obturación

La etapa final del tratamiento endodóntico es la obturación de los conductos que se denominan como un relleno compacto y permanente del espacio que deja vacío la cámara pulpar y radicular al extirparse, y creada por el profesional durante la preparación de los conductos. Estos deben obturarse con un material inerte que debe tener agentes selladores herméticos no irritantes.

Para que se considere apto el diente para ser obturado debe reunir las condiciones siguientes.

- a). Los conductos deben estar limpios y estériles.
- b). Que se haya realizado una adecuada preparación biomecánica de los conductos.
- c). Que no existan síntomas médicos que contraindiquen la obturación ( dolor espontáneo a la percusión, térmicos )

La búsqueda para encontrar el material adecuado para la obturación radicular, nos ha dado como resultado el uso de una gran variedad de materiales de los cuales la gutapercha es la que menos contraindicaciones para su uso.

Los materiales de obturación son:

- a).- Los materiales sólidos estos son en forma de conos puntas cónicas fabricadas de diferentes tamaños y longitud.
- b).- Cementos pastas o plásticos diversos que pueden ser patentados o fabricados por el propio fabricante (óxido de zinc y eugenol, con varios agregados, óxido de zinc, con resina sintética, resinas polivinílicas, etc)

En los materiales de obturación ya mencionados abarcan los cementos selladores que completan la obturación de conductos fijando y adheriendo los conos y rellenando todo el vacío restante.

Para esto clasificaremos el cemento

- a).- Cemento con base de eugenol y zinc
- b).- Cemento con base plástica
- c).- Cloropercha
- d).- Cementos momificantes ( formaldehidos).
- e).- Pastas reabsorbibles ( antisépticos y alcalina)

De estos los tres primeros se emplean generalmente con conos de plata y gutapercha están indicados en la mayoría de los casos.

Los momificadores están indicados principalmente cuando se pueda determinar la preparación de conducto o se duda de su esterilización.

Los reabsrobibles constituyen un grupo mixto de medicación temporal o eventual obturación de conductos.



## Técnicas de obturación

Tenemos que llevar a cabo tres factores que son básicos en la obturación de conductos.

- a). Selección del cono principal
- b). Selección de cementos para obturación de conductos.
- c). Técnicas de instrumental y manual de obturación.

El primero depende de la condición general del diente ya que está destinado a llegar a la unión cementodentinaria, su selección se hará según el material, conos de plata, gutapercha aunque podemos usar obturaciones combinadas.

El segundo se refiere, cuando los conductos están correctamente preparados y no surge ningún inconveniente se emplearán cementos a base de eugenato de zinc o plástico.

Por último la técnica de instrumental se lleva a cabo en la preparación del conducto y su manual obturación que sea adecuada para el caso por tratar.

Existen varias técnicas de obturación como son:

- 1.- Conos de plata
- 2.- Cono único de gutapercha
- 3.- Condensación lateral
- 4.- Cono de plata en el tercio apical
- 5.- Condensación vertical
- 6.- Cono invertido
- 7.- Obturación seccional
- 8.- Amalgama de plata
- 9.- Y un proceso de estudio a base de resina.

Las técnicas más útiles y conocidas para la restauración de dientes tratados endodóncicamente con coronas destruídas.

### Obturación Con Conos De Gutapercha

Durante muchos años ha sido el material más utilizado en la obturación de los conductos radiculares por ser material flexible que se pueda condensar en las paredes, que no es irritante en el tejido periápical, es de fácil manejo ya que se puede, reblandecer por medio del calor y hacerlo del tamaño deseado soluble al eucalipto, cloroformo, puede ser fácilmente removido una de las desventajas es que no puedan ser bien controladas en conductos curvos y angostos.

Para la obturación de conos de gutapercha son diversas las técnicas.

#### Obturación de cono único.

Consiste como su nombre lo indica, en obturar el conducto radicular con un solo material sólido (gutapercha). Se deberá elegir el cono de gutapercha de acuerdo al último instrumento utilizado en la preparación quirúrgica del conducto.

#### Condensación lateral

Esta técnica se podrá decir que es un complemento de la anterior puesto que va como gufa de el cono principal y después se van empacando las puntas de gutapercha adicionales repitiendo esta operación, tantas veces sea necesario hasta que anule totalmente el espacio libre de los dos tercios coronarios más apicales.

#### Obturación de cono invertido

Esta se realiza generalmente en el caso de que el foramen apical sea muy amplio e incompletamente calcificado.

Se coloca la punta de gutapercha por su parte más gruesa y se introduce al conducto radicular quedando hasta el ápice y se colocan al costado puntas accesorias.

Estas técnicas mencionadas se realizarán con un previo ce mentado en el conducto junto con el embadurnado de las pun tas que se introduzcan en el conducto ya que estas puntas se encuentran suficientes, sin permitir el paso de una punta más procedemos a recortar las puntas sobrantes con un instrumento caliente.

## CAPITULO II

### PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE PERNOS ENDODONTICOS

En toda restauración y función sobre dientes desvitalizados han tenido últimamente un creciente interés y atención.

Con el adelanto de las técnicas endodóncicas los dientes desvitalizados siguen siendo parte fundamental en la boca - siempre y cuando se restauren adecuadamente.

Una vez hecha la obturación del conducto o conductos radiculares en los dientes, se plantea cuando se podrá hacer la reconstrucción de la corona o si se podrá utilizar como diente pilar de un puente, para esto no existen reglas específicas pero siempre será prudente esperar una o dos semanas como mínimo, antes de colocar la restauración definitiva.

En ocasiones presentan ligeras molestias unas horas después de colocar la obturación radicular, pero generalmente no se trata de reacciones muy fuertes o violentas.

Si existieran molestias, se observarían dentro de las veinticuatro horas después de la obturación.

Es conveniente recordar que los dientes desvitalizados pierden elasticidad y resistencia el cuál es debido a su desecamiento y otras modificaciones físico-químicas que tiene lugar en la dentina, esta situación se asienta con el tiempo.

La restauración coronaria después del tratamiento endodóntico, tiene como objetivo devolverle al diente por recursos mecánicos la resistencia perdida, como consecuencia a modificaciones biológicas que ocasionan la pérdida de la pulpa, sin descuidar los aspectos que van a contribuir en lograr la rehabilitación funcional y estética del aparato masticatorio.

Los dientes tratados endodóncicamente, aún estando casi - asintomática y logrando un buen sellado del foramen apical, - no está totalmente rehabilitado e incorporado a su función masticatoria y estética, si no se efectúa una restauración apropiada que le devuelva la resistencia en su oclusión normal -

y su aspecto estético parecido al que tuviera antes de que se lesionara.

Las recomendaciones que se considerarán en operatoria dental no siempre serán en dientes vitalizados, si no que también en dientes desvitalizados por su conocida fragilidad que poseen y su tendencia a desintegrarse, ya sea por la pérdida de sus estructuras a causa de la caries o traumatismos que pueda ocasionar el operador en la práctica de la apertura del acceso a la cámara pulpar.

Por lo tanto es conveniente desde el principio del tratamiento planificar el tipo de restauración adecuada que se efectuará en el diente por tratar. En los dientes anteriores el problema es mayor debido a que la restauración adecuada tiene que ser mayor su resistencia y que sea lo más estética posible.

En dientes que fueron lesionados por traumatismos fracturas y caries extensas con una gran destrucción de la corona se tiene que recurrir a la restauración por medio de una corona funda de porcelana o una tipo Veneer en la cuál debido a su falta de resistencia del muñón a preparar, se tendrá que hacer sobre un muñón artificial, que será fabricado en oro, oro blanco o cualquier otro material semi precioso que a su vez tiene que ser ajustado en la raíz mediante un perno.

La preparación del perno tiene que ser muy cuidadoso para no remover ni alterar la obturación radicular residual perdiendo el sellado apical antes obtenido y que nos haría fracasar el tratamiento endodóntico y no podríamos llevar a cabo la restauración final correctamente.

En los dientes posteriores que tendrán el inconveniente de la forma radicular, es conveniente el diseño adecuado de una incrustación tipo Onlay, corona tres cuartos que abarquen la cara oclusal, evitando así la fractura de las cúspides y aumentando la resistencia de estos dientes, otras restauraciones serían a base de núcleo de amalgama y luego terminándola con una corona total.

A). Preparacion del conducto radicular.

Los dientes que requieran endodoncia llevarán una restauración coronaria deben poseer estabilización coronorradicular, es necesario eliminar por completo toda estructura dentaria de la parte coronaria.

El tejido dentario con buen soporte puede utilizarse con ventaja para el odontólogo y el paciente.

Es aconsejable que si el diente no está afectado por caries o grandes restauraciones la colocación de un perno debe ser suficiente cuando la pieza no esté en posición oclusal estratégica entonces es posible colocar una restauración convencional sobre la apertura de acceso del perno.

La preparación dentaria se recomienda después de que se ha ya hecho la obturación del conducto radicular en lo necesario para el espacio del perno y se preparará el diente para la restauración final, esto significa que el diente debe prepararse íntegramente, con la posible excepción del hombro gingival vestibular biselada para una corona de porcelana fundida sobre el metal.

Los dientes bien preparados con pulpas no vitales ayudarán a evitar los contornos excesivos de la restauración terminada el perno y el muñón deben estar casi totalmente conformados antes del cementado, la reducción del metal colado es difícil pero la vibración de la turbina puede afectar seriamente el cementado final.

Para mayor estabilización del perno y muñón es posible utilizar una llave o gúa en la cámara pulpar, no sólo es esencial la resistencia a la rotación para el éxito de la restauración final.

La preparación radicular deberá ofrecer también un tope para evitar cualquier desplazamiento apical del perno muñón.

Las coronas con perno dependen en particular de su retención y resistencia al desplazamiento dentro del conducto radicular..

Además las preparaciones modificadas para permitir que las

coronas finales abracen pro completo la periferia del diente tallado aumentando tambien la resistencia al desplazamiento y reducir así las fracturas durante la función.

Pueden utilizarse pernos de fabrica o bien tomar la impresión y mandarse hacer de medida adecuada para que -- corresponda al conducto, individual.

Los de fabricación suelen constar de un perno con hombro cerca del extremo cervical; desde este punto el perno se estrecha hacia apical.

a). Obtención del espacio radicular.

La eliminación del material de obturación endodontica de la raíz tratada representa un paso crítico en la restauración final del diente.

Si se llegará a perforar significaría la pérdida de nuestro diente tratado, se realizará con mucho cuidado al llegar a este procedimiento y empleando el método más seguro para la remoción los materiales de obturación más utilizados son:

Semisólido - gutapercha  
sólido - conos de plata

La eliminación excesiva inadvertida de estructura dentaria puede terminar en un diente muy debilitado.

Se tratará de evitar los accesos demasiado amplios a la cavidad pulpar y el consiguiente adelgazamiento de las paredes del conducto sobre todo en el tercio medio de la superficie de la raíz.

La remoción del material de obturación radicular hasta la longitud deseada, y grosor adecuados para su estabilización.

b) Las técnicas para eliminar una obturación radicular

Semisólida. Se calienta a la llama el condensador y se introduce en la obturación en el cual se deberá adherir al instrumento, y se sigue introduciendo en igual forma hasta alcanzar la profundidad deseada.

Medi ante el empleo de escariadores y de limas para dar

lugar al perno, si el tratamiento radicular es viejo esta técnica tiene limitaciones manifiestas.

El uso de sustancias químicas como el cloroformo para re blandecer y facilitar la ardua remoción de esta obturación.

Sólida. El uso de conos de plata para obturar conductos anteriores suele implicar el empleo de una técnica de recorte por retorcimiento que deja el ápice sellado.

Si se emplea cualquier otro material sólido para rellenar el conducto, habrá que eliminarlo minuciosamente para procurar espacio al perno.

Si la remoción resultará imposible, se preparará un surco cervical en torno a la circunferencia íntegra del diente tratado. Es imposible ferulizar a un diente vecino o hacerlo formar parte de una prótesis ferulizada, si fuera imposible la preparación para perno o resultará particularmente difícil.

Para sopesar la debilidad de perforación frente a ideales tradicionales de estabilización coronorradicular debemos usar el juicio clínico es decir quizá la longitud deberá ser modificada por seguridad.

La preparación radicular puede variar de forma por el tamaño y posición del diente es aceptable una preparación infundibuliforme ubicada de 2 a 3mm, dentro de la cámara de la raíz.

La adaptación estrecha del colado a esta área implicaría la no retención. Sin olvidarnos que la porción radicular del diente se divide en tercios: gingival, medio, apical.

De acuerdo con lo anterior utilizaremos la existencia del tercio gingival, no existiría suficiente fuerza y retención en nuestra espiga o muñón si únicamente tomáramos el tercio gingival, y si ocupásemos todo el conducto hasta el tercio apical debilitaríamos mucho la raíz hasta el extremo de fracturarse o bien lesionar tejidos que se encuentren alrededor del diente o bien haciendo perforación apical.

Por lo tanto se deberá tomar un término de acuerdo a la longitud de la raíz. El ensanchamiento y la profundización del conducto se hará de acuerdo a las exigencias del material obturante que se debe alojar.



Esté ensanchamiento lo vamos a llevar a cabo con fresa -  
truncocónica del # 701, 702, para dientes anteriores, en dien-  
tes anteriores inferiores utilizaremos pieza de mano recta.

En dientes obturados con gutapercha también podemos uti-  
lizar con seguridad la fresa de Gatas, Glidemm o de Girwood.

El conducto no debe hacerse en forma circular ya que  
de hacerlo así giraría el perno dentro del conducto, para rom-  
per esta uniformidad en caso de que existiera lo haremos me-  
diante una depresión o fisura labrada en la porción más gruesa  
de la raíz.

Una consideración importante en la preparación es la ana-  
tomía interna del conducto, rara vez el conducto será cilindri-  
co y esto es un punto importante para la preparación del perno  
y muñón.

Para evitar así la perforación del conducto se eplicarán  
ciertos principios:

Radfografías de diagnóstico

Establecimiento de la longitud ideal con la lima inicial

Verificación y registro de la medición mediante una radio-  
grafía

Proceder con diámetros crecientes de limas hasta esa longi-  
tud establecida con ayuda de los topes de goma.

## B). Técnicas de impresión del conducto

La reproducción de la anatomía de la preparación que recibirá un colado que adapte a está con la máxima retención constituye un requisito importante.

Se aísla el cuadrante y se lubrica el conducto con vaselina sólida o líquida, esto ayudara a reducir al mínimo el desgarramiento del material de impresión.

Se adapta una varilla una varilla de plástico en toda la longitud del conducto se pinta con adhesivo y se unta con el material de impresiones. Se inyecta el material en el conducto y se le deja fluir desde el fondo se inserta la punta plástica con una acción de bombeo.

Se coloca una cubeta para impresiones en la boca y se les sostiene durante 15 min. Esta técnica requiere un sistema espeso de polisulfuro para jeringa.

Se coloca una cubeta para impresiones en la boca y se lava la impresión después de retirarla de boca se va a secar minuciosamente con aire y se procede al revestimiento de yeso piedra medido que es el material requerido para el troquel.

### a). Técnicas de impresión indirecta

Será muy versátil en su aplicación, en particular en los dientes con conductos amplios o irregulares.

Ya elegido el material de impresión se tiene que inyectar en el orificio radicular, evitando así que nos queden burbujas de aire.

El material que se puede utilizar es el hidrocólido en tubos de carpule conectada con jeringas anestésicas con una aguja de gran diámetro, la cual se ira retirando poco a poco a medida que va penetrando el material de impresión.

Entonces podremos introducir en el conducto un trozo de alambre o nylon si el material es gomoso se le haran unas -

muestras al alambre para que se adhiera el material de impresión en éste. Uno de los propósitos de colocar espigas de metal es con el fin de evitar la desviación de la impresión radicular al vaciar el modelo en yeso piedra.

Una vez tomada la impresión del conducto radicular colocamos el material en una cucharilla quedando así las espigas de alambre introducidas en la cucharilla para así poder vaciar la impresión en yeso piedra y se tenga una impresión completa y correcta del conducto y la zona donde se va a acentar el muñón para así colocar la restauración fina 1.

b). Impresión directa del muñón.

Se realizará directamente la espiga con el muñón directamente en la boca del paciente evitando así los procedimientos de la impresión.

Se buscará un perno de plástico que deberá quedar flojo dentro del conducto el cual se lubrica debe tener unos 10mm más que el núcleo para que sirva como agarre y como perno colado.

Se obtendrá el patrón de resina autopolimerizable, mientras está polimeriza se emplea una especie de bombeo en el patrón para así asegurarnos de que se puede retirar.

Al excedente de resina se le da una forma apropiada para que sirva de matriz para la formación del núcleo, pero el patrón de éste se talla en cera agregándole sobre la espiga de plástico.

De los diferentes tipos de resina se encuentra uno de los más conocidos que es la resina dura lay la cuál consiste en polvo y líquido su utilización:

Se introduce dentro del conducto con una torunda de algodón el lubricante que quede perfectamente bien para que no exista ningún problema al momento de retirarlo se continúa colocando con un pincel un poco de polvo y líquido continuamente hasta formar una especie de muñón posteriormente procedemos hacer los cortes sobre la resina para dar forma lo más parecida posible al muñón para así cuando se tenga el

el muñón en metal se introduzca dentro del conducto y el recorte que se haga sea mínimo.

Se dice que es de fácil utilización la cera, protegiendo el labio inferior y la lengua con una gasa cuando la cera se va a introducir se reblandece ligeramente y se introduce en el conducto.

La técnica directa de la espiga y muñón puede ahorrar tiempo en los casos que se requiera se hara un agregado, para el nucleo del muñón.

El tallado y terminación se puede hacer con mayor exactitud y facilidad mediante la técnica indirecta.

Cuando se utiliza el perno prefabricado se coloca en el conducto y se toma una impresión y se vacía el modelo a continuación se hace una técnica de laboratorio en la cuál se en cera la preparación y se vacía en el perno esto nos va a permitir una adaptación exacta del muñón o espiga una vez hecho este colado se cubre con una corona de porcelana o bien se utilizará el muñón para lo que se ha previsto así como aparte de colocar coronas puede utilizarse como dientes de soporte para sobredentaduras.

### C). Construcción del perno endodóntico

El perno o espiga también llamado perno muñón está constituido por una porción radicular y otra corona las cuales se van a encontrar íntimamente relacionadas o unidas entre sí.

La porción radicular va a ser la copia exacta del conducto que va a ser tan extensa como la raíz lo permita siendo como mínimo dos tercios de la raíz, la porción coronaria es el complemento que representa u diete preparado en forma de una muñón para recibir la restauración final, que sería una corona de porcelana la cual es la más indicada tratándose en dientes desvitalizados.

Esto es aplicable desde las simples alteraciones de color, provocadas por la muerte pulpar, hasta el momento en que la corona ha sido destruida totalmente, también la sustitución de restauraciones antiguas que llegaron al límite de su efectividad, donde existe constantes fracturas, recesión gingival así como otras alteraciones provocadas por el tiempo.

Con un cuidadoso examen clínico ayudado de un estudio radiográfico nos permita un estudio completo para determinar la forma más apropiada de la restauración de los dientes por tratar.

Toda obturación radicular deficiente, aún cuando no existan signos de reacción periapical, tiene que rehacerse procurando llevar con el nuevo tratamiento la obturación hasta el ápice para así lograr un buen sellado apical.

Esto es por la necesidad de trabajar de un terreno seguro. de evitar una desobturación e impedir una infección de la porción periapical cuando el conducto está destinado a alojar un perno.

Habrán ocasiones en que nos veremos en la necesidad de sustituir la corona existente por una nueva, teniendo como causas principales las de desajustes, retracción gingival o fracturas de carrillas o coronas, su solución es racional y alcanzable el problema es determinar si es forzoso remover el perno existente o si el contrario es utilizable como soporte para el tipo de restauración final.

Nos basaremos fundamentalmente en la forma de longitud y ajuste que tenga el perno.

Esto lo llevaremos a cabo con una o varias radiografías con rectas, las cuales nos serán indispensables para adoptar tal decisión.

Se las radiografías muestran un perno con una longitud aceptable, bien implantada y con un buen ajuste no tendrá que removerse y se efectuará el tallado como si se tratará el tallado como se se tratará de una preparación de un muñón normal o vitalizado.

Cuando se trate de dientes con apicectomia, tiene que extremarse las precauciones para así evitar riesgos de remover la obturación en las proximidades del extremo radicular una radiografía indicará la longitud del conducto para no profundizar excesivamente.

En el caso que el diente tenga apicectomia y la parte coronaria no esté muy destruída, su porción remanete deberá ser utilizada y reforzada por una incrustación con pivote, en algunas veces esta incrustación adopta la forma de un casquete que incluye en su interior un muñón dentario.

Cuando existan los dientes con procesos periapicales que exigen un tratamiento de apicectomia para su recuperación y consecuentemente requiere la confección de un perno muñón, artificial es aconsejable que el tratamiento radicular, la cementación del perno y la apicectomia se hagan en una sola sesión, puesto que si se efectúa la intervención quirúrgica antes de tratamiento radicular, se corre el riesgo de que se desprenda el material de obturación en el momento de ensamblar y profundizar el conducto o también cuando se cements el perno o pivote muñón.

Para esto no hay ningún inconveniente en confeccionar el muñón antes de obturar el conducto radicular, puesto que el perno deberá ocupar la luz del conducto no habiendo ningún problema de una sobreobturación puesto que será al hacer la apicectomia.

Una vez hecho el tratamiento de conductos se cementa el perno muñón ya obtenido y a continuación se proceda hacer la apicectomia, la restauración definitiva se hará una vez finalizado el proceso cicatrizal en la encía evitando problemas desfavorables en el post operatorio.

Para esto se deberá tomar en cuenta los factores que se derivan de un buen estudio radiográfico que son :

a). Condición paradontal de los tejidos de los soportes que rodea a la raíz.

b). Configuración general de la raíz y posición, longitud, curvatura, tamaño. así como cualquier defecto radicular.

C ). La clase y duración del tratamiento endodóncico cualquiera que sea su técnica, así como tamaño e irregularidades que se presenten en el conducto.

D ). Requisitos para la construcción del perno muñón.

a ). Deberá tener longitud suficiente el perno con respecto a la raíz.

b ). El diámetro del perno debe ser adecuado para evitar el desplazamiento hacia el ápice.

c ). La forma del perno en la parte cervical deberá ser ovoide y tener una retención a expensas de la pared fuerte para evitar su rotación.

d ). La adaptación interna periférica del perno para hacerse de manera que distribuya las presiones ejercen en su superficie, y tan uniforme como sea posible para evitar cualquier exceso de presión en algún lugar especial de la misma.

e ). La porción coronaria deberá ser lo más satisfactoria posible, para recibir la restauración, en este caso una corona total de porcelana con base metálica, sería lo más indicado.

f ). El perno deberá descansar en dirección al eje longitudinal de la raíz.

#### D). Factores que determinan la retención del muñón

La retención del perno es de mucha importancia para su -- colocación ya que el perno que se desaloja una vez cementado -- definitivamente en el conducto radicular refleja la deficiencia del tratamiento.

Se menciona y se afirma que la longitud del perno deberá -- ser tan largo como la longitud de la corona a la cual va a sostener o cuando menos que abarque 2 tercios de la raíz normal.

En la mayoría de los pernos prefabricados son ajustados en en el conducto radicular por medio de presión.

El perno es introducido en la raíz, pero no va a tener un -- ajuste preciso en el conducto, puesto que queda en un mar de cemento y después tiende a desalojarse.

Se piensan que existiera un buen ajuste entre las superficies de el perno y de la raíz cuando exista un espacio entre ambos -- de 80 micrones en dado caso de que sea mayor el grosor el poder retentivo disminuirá notablemente, esto es debido a la baja resistencia del cemento.

El perno a diferencia de la prótesis coronaria tiene dos funciones distintas que son:

- a). Establecer un anclaje sólido y permanente en la raíz.
- b). Proporcionar un soporte adecuado para la corona protésica.

El perno deberá ser muy sólido y resistente para así poder entrar y soportar las fuerzas y tensiones para sostenerce el muñón el cuál podrá manejarse para ser adaptado a las exigencias anatómicas de sus dientes adyacentes y sus antagonistas.

Como se sabe los fracasos que comunmente encontramos en la mayoría de los casos son a causa de su retención insuficiente de la espiga en la raíz, por lo tanto estos factores de retención deberán ser observados minuciosamente.



E). Precauciones para la preparación del perno muñón.

Las medidas de precaución a tomar son:

a). Evitando la preparación exagerada, que dejaría únicamente una delgada capa de dentina alrededor del perno pudiéndose producir de esa manera una fractura o la poca resistencia que nos prestaría ya el conducto radicular.

b). Evitar una perforación lateral del conducto y planear correctamente la dirección del perno esto es con el fin de no echar a perder nuestro conducto radicular.

c). Evitar el desplazamiento del material de obturación en el conducto, ya sea de gutapercha o bien con los conos de plata prestando especial interés cuando se haya obturado con los conos de plata.

d). Aumentar la retención y asegurar la posición exacta del perno también es preciso una buena unión entre la porción radicular y el sector coronario.

Como se ha mencionado anteriormente, corresponde al operador planear de antemano la restauración, debemos tratar siempre de obturar con conos de plata si se va a colocar perno.

Si se efectúa una buena preparación para que se aloje el perno, se podrá tomar una impresión con las técnicas ya conocidas por el operador, sea con material hidrocoloide o bien a base de caucho. se podrá reforzar la impresión del perno incertando un trozo de alambre o un pedazo de clip en la preparación.

## F) Colocación del provicional.

Una vez desobturado el conducto y habiendo tomado la impresión debemos realizar una restauración temporal para cubrir el diente y brindarle una apariencia agradable y lo más estética posible.

Colocaremos un alambre en la porción ya desobturada del conducto, haciendo un dobléz al mismo tiempo en la porción coronaria para crear así una retension.

El material que utilizaremos es el acrílico, hacemos una preparación manipulable de polvo y líquido del acrílico se lubrica perfectamente el conducto introduciendo parte del acrílico ya preparado dentro del conducto, introducimos el alambre en el cual se pueden hacer unas pequeñas estrías para que se retenga el acrílico.

Se procede posteriormente a retirar el alambre del conducto antes de que se produzca el calentamiento, cuando se ha seleccionado el provicional como puede ser una corona de policarbonato se rellena con acrílico.

Humedeciendo la parte de la corona en su parte interna así como el alambre para obtener una mayor unión, una vez colocado el pibote en su lugar se introduce un poco de acrílico para que penetre en el conducto después y haciendo presión colocaremos la corona la cual tiene acrílico ya hecho esto se eliminan todos los excedentes, cuando todavía esté un poco blando el acrílico se retira el provicional llevando consigo el alambre que actúa en este caso como poste.

Se hace la terminación del provicional, se pule perfectamente y se impregna de cemento temporal y se coloca en su posición.

Otra forma sería utilizando un perno metálico de Parkell que se adapta sobre el diente y una corona Unitek la cual se llena de acrílico autopolimerizable y se coloca sobre el perno que está colocado en el diente, cuando ya ha endurecido el acrílico se retira la corona del diente y junto con ella se le adherido el perno.

Por último lo vamos a cementar provisionalmente hasta que se coloque ya la restauración definitiva.

G). Prueba y cementación del perno muñón.

Una vez desobturado el conducto parcialmente, tomaremos una impresión y elaboramos el perno en el laboratorio, ya entregado por el mismo se hace la prueba directamente en la boca y se retoca si es necesario y se procede a su cementación.

Retiramos la restauración provisional y se limpia el conducto minuciosamente, con el tamaño de la lima que corresponda al conducto preparado, aislando el area y secando con aire y puntas de papel.

El uso de las puntas de papel es muy importante, puesto que no se podría secar con aire la porción más apical de la preparación del perno.

Será necesario hacer una prueba antes de cementarlo para hacer algún ajuste necesario y también dejar un espacio interoclusal suficiente.

Para la cementación se hará una mezcla de consistencia cremosa o de hebra para cementar dicho perno.

El cemento se introduce dentro del conducto ayudandonos con un instrumento delgado, con un lentulo o bien un tubo de Jiffi o un instrumento, endodóntico que nos ayude a embadurnar la parte interna del conducto colocaremos también cemento alrededor del perno llevandolo suavemente a su posición con una presión manual para que fluya el excedente, lo retiramos hasta que haya fraguado totalmente, no deberá amartillarse el perno pues se corre el riesgo de que provoquemos una fractura radicular.

Así el perno debera quedar en su lugar sin que se mueva y pueda tomar un lugar inapropiado.

Cuando el perno ya este cementado en el conducto radicular se le tomará como a un diente pilar cualquiera se le harán los retoques necesarios al muñón para su posterior restauración ya sea individual o pilar de un puente fijo de varias unidades.

## CAPITULO III

### ELABORACION DE LA PROTESIS FIJA

Antes de iniciar cualquier tratamiento debemos elaborar un completo estudio de las condiciones dentarias del paciente, - tomando en cuenta su estado de salud general y su psicología.

Los elementos de estudio necesarios para preparar un tratamiento determinado o como en esté caso de la elaboración de una prótesis fija.

#### Examen Bucal

El examen bucal antes de realizarlo es indispensable elaborar una historia clínica que incluye el examen general del - paciente así como de la cavidad oral.

La elaboración de la historia clínica nos mostrará si existe o existió alguna enfermedad sistémica o si el paciente está ingiriendo algún medicamento que pudiera afectar el pronóstico - del tratamiento.

Algunos tratamientos que en un principio serían ideales-- a veces deben descartarse o posponerse a causa de las condiciones físicas del paciente. En ocasiones será necesario premedicar y otras habrá que evitar determinado medicamento.

Los pacientes que presenten una historia clínica refiriendonos problemas cardiovasculares requieren un tratamiento - especial, los que sufre una hipertención incontrolada no deben tratarse antes de que haya mejorado su presión sanguínea, si la persona ha presentado fiebre reumática antes deberá ser sometido a un tratamiento a base de antibióticos, como lo es la penicilina, en caso de lergia se administrará eritromicina.

El examen bucal brinda la oportunidad de estudiar el estado de los tejidos, la calidad de la estructura superficial de los dientes, el tacto manual y la higiene bucal en la totalidad de los tejidos bucales o restauraciones previas.

Esté tipo de examen se realizará con la ayuda de : un espejo bucal, exploradores e hilo dental.

La exploración de pilares y otros dientes que se consideren prótesis, defieren del examen por que se encuadra a la remoción de tejidos, o de obturaciones viejas o dudosas de manera que de conocer con certeza la cantidad de tejido dental residual sano, con que se cuenta así como la probabilidad de exploración pulpar

Generalmente la radiografía y el examen bucal brindan una información bastante amplia pero si hay alguna sospecha en lo que respecta al diente pilar.

Se requiere equilibrar la oclusión, tomar medidas profilácticas y cualquier tratamiento quirúrgico que se considere oportuno tal como la gingivectomía o reducción del reborde óseo esto se realizará antes de planear o elaborar las preparaciones en los dientes pilares.

La encía, la membrana parodontal, y el proceso alveolar serán llevados al más alto grado de salud posible antes de ser tallados los dientes pilares, dado que uno de los propósitos de la instalación de una prótesis fija es mejorar las estructuras bucales.

Se realizará un examen exhaustivo de los tejidos blandos-- de la mucosa adyacente a los tejidos, frenillos grandes y la presencia de torus, estos son muy importantes, pues pueden influir sobre el diseño de la prótesis, las manifestaciones aberrantes como desviaciones de la forma y color marginal normal, profundidad de las bolsas, fístulas y neoplasias.

La lengua se observará también en su forma, consistencia y textura, color y tamaño ya que la macroglosia es un factor negativo frente al problema del acostubramiento de la prótesis fija.

Se llevará a cabo un examen radiológico, se examinarán una a una de las radiografías para valorar la calidad y cantidad de estructura de soporte óseo se medirán las zonas radiculares dentro del proceso alveolar y se compararán con la longitud de la corona clínica.

Una condición radiográfica aceptable serían aquellas en las que:

La longitud de la raíz dentro del proceso alveolar sea mayor que la suma de las longitudes que la parte extraalveolar de la raíz y de la corona.

Que el proceso alveolar en el área sea denso.

Que el espesor de la membrana periodontal sea uniforme y de una forma que no muestre indicios de estar soportando fuerzas laterales lesivas.

Que el proceso alveolar en el área sea denso.

Que el espesor de la membrana periodontal sea uniforme y de una forma que no muestre indicios de estar soportando fuerzas laterales lesivas.

A). Requisitos para la construcción de la prótesis fija.

La fuerza que desarrollo el mecanismo bucal, y la capacidad del diente y sus estructuras de soporte de resistirlas.

Modificaciones de la forma normal de los dientes diseñados con el objeto de reducir las fuerzas o aumentar su resistencia a ellas.

El restablecimiento y conservación del tono normal de los tejidos.

Trastornos nervioso, tales como epilepsia suelen predisponer al paciente a espasmos musculares no controlados.

Para que un diente sea excelente como pilar deberá tener o reunir los siguientes requisitos:

La estructura ósea de soporte no debe mostrar signos de atrofia alveolar.

Los tejidos blandos de la membrana parodontal deben encontrarse en condiciones normales.

La pulpa no deberá estar afectada p cuando el diente se encuentre desvitalizado, el conducto radicular deberá estar obturado adecuadamente y no tener signos de reabsorción apical.

Cuando el diente se encuentre afectado por caries puede devolverse la salud mediante un tratamiento previo además de eliminarce o controlarce la gingivitis u otras condiciones anormales.

Se requerira tambien un nivel superior de habilidad técnica y cuidado.

Remosión de la caries en los dientes pilares o que tengan alguna relación con ellos, cuya forma podría afectar el diseño o duración de la restauración.

La esterilización o limpieza de la superficie dentaria.

La protección de los tejidos parodontales durante el di-



seño del muñón.

La restauración de la superficie dentaria de tal manera que permita su función normal, sea confortable y no lesionar las estructuras de soporte.

Un conocimiento cabal y aplicable de las formas dentarias y alineación estética de los dientes.

Son muchos los beneficios que adquiere el paciente cuando se le coloca una prótesis fija, tan pronto como haya perdido - un diente, ya que el puente facilitará la masticación, restaurará y conservará las relaciones de contacto entre los dientes pilares y los dientes vecinos y también todas las fuerzas dentarias del arco, mantendrá la posición de los dientes antagonistas y el tono normal de las estructuras de soporte.

a). Indicaciones de la prótesis fija.

1.\_ Espacios cortos.- La prótesis fija suele indicarse en los espacios unilaterales donde faltan uno o más dientes y cuando la longitud de la brecha no es extensa. Debemos aplicar la Ley de Ante la cual nos dice " Que el número de piezas pilares es igual o mayor al número de piezas faltantes".

Si se reúnen los requisitos de la Ley de Ante la prótesis estará apoyada en forma adecuada.

Por lo general debe haber uno o más dientes pilares en cada espacio de más de cinco dientes.

2.\_ Los dientes anteriores se restaurarán en mejor forma con una prótesis fija, en los posteriores por lo general está indicada la prótesis removible.

3.\_ En pacientes incapacitados con impedimentos o impotencia tales como la pérdida de un brazo se cumplirá mejor sus necesidades con una prótesis fija ya que está no requiere manipulación para introducirse y retirarse de la boca.

b). Contraindicaciones de la prótesis fija.

1.\_ Cuando el espacio desdentado es de tal longitud que la carga suplementaria que se generará en la oclusión de los púnticos comprometa la salud de los tejidos de soporte de los dientes elegidos como pilares.

2.- Cuando una prótesis colocada anteriormente muestra una evidencia de que la membrana o la mucosa involucrada reacciona desfavorablemente a tales condiciones.

3.\_ Cuando en la zona anterior hubo una gran pérdida del proceso alveolar y por lo tanto los dientes artificiales de una prótesis fija sería excesivamente largos y antiestéticos.

4.- Cuando hay alguna duda respecto a la capacidad de las estructuras de soporte remanente alrededor de los dientes pilares, se acepta cualquier tipo de carga agregada que se les suma puede agravar la sensibilidad.

5.- Cuando los diente elegidos como pilares presenten zonas radiculares expuestas sensibles, y que no pueden ser cubiertas por el soporte, pues la sobrecarga que se les suma pueden ser cubiertas por el soporte, pues la sobrecarga que se les suma puede agravar la sensibilidad.

6.- Cuando la altura o la capacidad del proceso alveolar y la membrana parodontal que rodean al diente pilar se haya reducido por alguna causa desfavorable a menos que esté factor sea eliminado, ya sea por cirugía o por algún tratamiento especial.

7.- Cuando hay higiene bucal desfavorable.

8.- Cuando el hueso de soporte se ha reabsorbido o la oclusión es traumática en este caso se habrá de preferir una prótesis removible con apoyo y retención bilateral.

9.- En adolescentes cuando los dientes no ocluyan todavía o cuando las pulpas son muy amplias todavía lo cuál impedirá que los desgastes se hicieran adecuadamente, cuando el diente sea tan joven que no se pueda elaborar una prótesis con ensopost debido a la apicoformación de la raíz. Si construimos la prótesis en estas condiciones se considerará como provisionales y será reemplazado cuando el paciente tenga más edad y las pulpas hayan disminuido de tamaño, o bien haya terminado la formación radicular.

10.- En pacientes en los que se comprueba la recilencia de la membrana parodontal o cuando por abrasión se hayan ensanchadas las caras oclusales, y por ello hayan aumentado las fuerzas que habrán de absorber la delgada membrana periodontal y el rígido proceso alveolar.

c). Ventajas y desventajas

Las ventajas de la prótesis fija son:

1.- Van unidas firmemente a los dientes pilares y no se pueden desplazar o estropear y no hay peligro de que el paciente los pueda tragar.

2.- Se parecen mucho a los dientes naturales y no presentan aumento de volúmen que puedan afectar las relaciones interoclusales.

3.- No presentan anclajes que se muevan sobre la superficie del diente durante los movimientos funcionales, evitando los desgastes de los dientes pilares como ocurriría en una prótesis parcial removible mal,ajustada.

4.- Transmiten a los dientes las fuerzas funcionales de manera que estimulen favorablemente a los tejidos aún cuando los dientes pilares sean desvitalizados.

Las principales desventajas son:

1.- Los cortes extensos que abarquen más del tercio gingival ya sea destruido por caries o bien por fractura.

2.- Citas múltiples y prolongadas.

3.- El costo excesivo de la prótesis.

4.- La prótesis fija es menos higiénica que la removible.

## B). Biomécanica de la prótesis fija.

La prótesis fija se desarrolla a partir de cuatro partes básicas.

- 1.- Pilar
- 2.- Retenedor
- 3.- Conector
- 4.- Póntico

1.- Pilar es el diente natural que nos servirá de soporte para la elaboración de la prótesis fija, el diente pilar podrá conservar su corona natural o sea el muñón, o bien podrá colocarse un endoposte dentro del diente ya desvitalizado y hacer la preparación sobre el muñón metálico.

2.-Retenedor Es una restauración que, asegura el puente al diente, el retenedor es la parte metálica que va a ir unida al diente pilar o el muñón metálico.

3.- Póntico es la parte de la prótesis fija que sustituye al diente natural perdido o bien a la porción coronal destruída por medio de una corona ocupando así la función y el espacio del diente perdido.

Existen muchas clases de pónticos actuales en uso y de diferentes materiales con que están contruídos y en los métodos de unirlos con el resto de la prótesis.

Los pónticos se pueden clasificar de acuerdo con, los materiales que están confeccionados en los siguientes grupos:

1. Póntico de oro
2. Combinados
3. Oro porcelana
4. Oro acrílico

Cada uno de los elementos protéticos debe poseer cualidades mecánicas, biológicas, y estéticas particulares necesarias para cumplir su función específica los elementos será diseñados y --

relacionados de tal manera que la prótesis final se asemeje mucho en función y apariencia de los dientes naturales, y para esto debemos alcanzar los principios de forma, contorno y estética del diente que caracterizan a las piezas naturales en su estado natural.

#### Forma oclusal y función

La oclusión correcta es la que requiere de un mínimo de adaptación por parte del paciente.

1.- Firme contacto de todos los dientes con los cóndilos en una posición posterior, superior y media.

2.- Gufa anterior que armonice en los movimientos intrabordeantes habituales del paciente.

3.- Desoclusión de las piezas posteriores.

4.- Ausencia de interferencia en las piezas posteriores del lado de trabajo en las excursiones laterales.

### C). Diseño y elaboración de provisionales.

Es necesario hacer o elaborar previamente una prótesis provisional para proteger las piezas pilares antes de una prótesis definitiva mientras se termina de trabajar.

Esto nos es necesario y útil para que nos sirva de retractor de los tejidos gingivales, aliviar la irritación y la inflamación marginal y promover la rápida cicatrización de los tejidos subgingivales traumatizados.

El provisional condiciona gradualmente el ligamento periodontal a las mayores fuerzas oclusales, reacción de los ligamentos atrofiados de diente que han estado fuera de función protege al diente contra los cambios térmicos, microbianos químicos y evita la extrusión y el desplazamiento de los dientes pilares--estabilizan la posición y relación de estos entre si y con respecto al arco del antagonista.

En términos generales las operaciones provisionales mantienen la estética, la función y las relaciones de los tejidos además de proteger la dentina y a la pulpa aunque esto no es del todo necesario cuando los dientes pilares son desvitalizados.

Estos poseeran baja conductividad térmica y resistencia - para soportar las fuerzas de la masticación, serán compatibles tanto en los tejidos blancos como con el cemento utilizado.

Las restauraciones hechas con acrílico tiene un color más similar al de los dientes, son suficientemente resistentes a la abrasión y muy fácil de construir, en las distintas situaciones clínicas, se pueden hacer incrustaciones, coronas y puentes de acrílico, hay algunas coronas prefabricadas.

Estas coronas están disponibles en un surtido de tamaños tanto para los dientes superiores como inferiores, y están hechas de resina acrílica transparente.

En la corona de resina de acrílico lo más parecido al color del diente y se rellena la corona, la preparación la vamos a proteger con algún barniz y cuando la mezcla ya está en forma de masa semiblanda se presiona la corona sobre la preparación y se retira el exeso.

Se retira la corona con el acrílico del diente antes de

que produzca el calor de la polimerización. Se espera que se endurezca, se vuelve a probar para asegurarnos de que esta perfectamente adaptada se recorta, y se cementa con óxido de zinc y eugenol.

Debe recordarse al paciente que debe permanecer por poco tiempo con ella pues es sólo el provicional y causaria problemas parodontales.



D). Diferentes tipos de preparaciones.

Las preparaciones funcionales dependerán en gran parte de las relaciones de los dientes entre sí y con sus antagonistas algunos problemas que suelen presentar son:

- 1.- Relaciones de mordida cruzada
- 2.- Relaciones de los ejes largos de los dientes .
- 3.- Insuficiente resalte de los dientes posteriores, dientes extruídos, inclinados, migraciones y rotaciones.

El tipo de retenedores que se van a usar dependerá de las necesidades funcionales del caso que tenemos programado.

Es muy importante la preparación adecuada de la cavidad - debemos tener en cuenta no sólo la forma retentiva definitiva y el delineamiento marginal, sino también la forma y función correcta del diente.

La extensión de la profundidad de la cavidad para pilares deberá ser limitada para sólo sacrificar el tejido dentario suficiente para obtener retención, resistencia, fortaleza y forma anatómica adecuada.

Se deben evitar las preparaciones de pilares que utilicen diseños innecesarios o complicados que aumenta la cavidad cavo superficial, lo que a su vez aumente el riesgo de margenes deficientes. Los retenedores deberán ser autorretentivos, ya que - la función del cemento es únicamente de sellarlo herméticamente al diente.

El retenedor ideal es el que requiere de menor cantidad de destrucción o desgaste del diente pilar, al que menos destruye la forma coronaria, el que puede ser terminado con exactitud en su periferia, que sea tan rígido que pueda soportar la carga requerida sin la distorción, el que tenga adaptación friccional el que destruya menos el reborde marginal cervical, que pueda ser preparado sin ser traumatizada la pulpa o a los tejidos circundantes, el que sea un complemento exacto de la estructura pérdida del diente y satisfaga los requerimientos de la estética.

El retenedor es una restauración que asegura a un diente de anclaje.

En un diente hay retenedores que van a ir unidos por un intermedio que es el conector y puede estar ocupado por un pónico.

La retención es uno de los requisitos que debe cumplir un retenedor de puente, pero también existen otras consideraciones que debemos tomar en cuenta.

#### Requisitos

El retenedor deberá tener cualidades retentivas.

Los cementos no resisten bien las fuerzas de tensión y desplazamiento, un retenedor debe diseñarse de tal manera que las fuerzas funcionales se transmitan a la capa de cemento.

Las fuerzas de compresión se van a lograr haciendo las paredes axiales del retenedor lo más paralelas posibles y tan extensa como lo permita el diente.

1.- Resistencia, el retenedor debe poseer una resistencia adecuada para oponerse a la formación o deformación producida por las fuerzas funcionales.

Si el retenedor no es suficientemente fuerte las tensiones pueden distorcionar el cólodo, causando la separación de los márgenes y el aflojamiento del retenedor, aunque la retención sea adecuada.

2.- Factores estéticos, las normas estéticas que deben reunir los retenedores varían según la zona de la boca dónde se va a colocar y de un paciente a otro.

3.- Factores biológicos, un retenedor debe reunir determinados requisitos biológicos cualquiera que sea la situación, se procurará eliminar el menor tejido posible de la sustancia dentaria.

La relación de un retenedor con los tejidos gingivales tiene mucha importancia para la conservación de los tejidos de

sostén del diente hay dos aspectos a considerar:

La relación del margen de la restauración con el tejido gingival.

El contorno de las superficies axiales de la restauración queden por debajo del margen cervical y que la unión entre la restauración y el diente que quede situado en el surco gingival.

En la construcción de puentes, en dónde la caries es un problema agudo puede ser de utilidad las siguientes formas en el diseño de los retenedores. Los márgenes interproximales deben quedar situados en el surco gingival siempre que la restauración no se extienda más allá de la corona anatómica del diente.

#### Biseles

Se deberán usar biseles correctos para aumentar la vida de las restauraciones, el bisel protege los prismas del esmalte y facilita la adaptación marginal del metal.

Un borde muy afilado es muy difícil de colocar con precisión la terminación resultante es una línea de cemento que se disgrega con el tiempo, conduciendo a la formación de placa - y sus secuelas, caries e irritación gingival, por lo tanto es necesario un ligero biselado en todas las preparaciones del hombro con excepción de la corona funda de porcelana.

Los retenedores del puente se van a dividir en:

Intracoronaes

Extracoronaes

Intrarradicales.

Retenedores intracoronaes.'

Son los que penetran profundamente en la corona del diente y son basicamente preparaciones para incrustación las más utilizadas son la MOD.

Cuando usamos la MOD como retenedor de puenta casi siempre se van a cubrir las cúspides vestibulares y linguales. Algunas veces podemos utilizar como retenedores la incrustación clase ii bien se mesio oclusal o disto oclusal, estas son muy poco retentiva y se usan asociadas a un conector semifirrigido. En dientes anteriores se pueden emplear una incrustación de clase iii en unión con un conector semifirrigido.

#### Retenedores extracoronales.

Son aquellos que penetran menos dentro de la corona del diente y se extienden alrededor de las superficies axiales del diebte aunque pueden entrar más profundamente en la dentina en áreas relativamente pequeñas, de las ranuras y de agujeros de retención.

Son muchas las restauraciones extracoronarias que se utilizan como retenedores de puentes. En los dientes posteriores, la corona del diente va a ser una corona completa colada y se usa cuando la estética no es importante.

#### Retenedores intrarradiculares

Son los que se usan en dientes desvitalizados que ya han sido tratados endodonicamente, obteniendo la retención por medio de un espigo que se aloja en el interior del conducto radicular, la corona Richmond se ha usado como retenedor en estos casos.

La corona colada con el muñón y espigo se emplea cada vez más en dientes desvitalizados con esta corona se consigue un mejor mantenimiento y se adapta más fácilmente a las condiciones orales.

Cualquier corona puede deteriorarse con el tiempo y la corona colada con espigo tiene la ventaja de que se pueda rehacer sin tocar el espigo del conducto radicular y la corona colada con muñón y espigo, al contrario de la corona Richmond - está compuesta de dos partes, una sección en el muñón y espigo que va cementada al conducto radicular la otra se adapta sobre el muñón, podrá colocarse una corona Jacket o cualquier tipo de corona Veener, corona de oro colada.

#### Selección

Para seleccionar un retenedor hay que tener en cuenta una serie de factores como son:

Presencia y extensión de caries

Presencia y extensión en la obturación del diente.

Relaciones funcionales con el tejido gingival

Morfología de la corona del diente.

Alineación del diente con respecto a los otros dientes pilares.

Actividad de caries y estimación de futura actividad de caries.

Niveles de higiene bucal

Fuerzas masticatorias ejercidas sobre el diente, relaciones oclusales de los dientes antagonistas.

Longitud y extensión del puente.

Requisitos estéticos

Ocupación, sexo y edad del paciente.

#### Preparaciones extracoronarias

Preparaciones Onlays, esta incrustación extracoronaria MOD debe de cubrir toda la superficie oclusal son extensiones vestibulares y linguales para prevenir la fractura o astillamiento de una cúspide, esto nos permite que la restauración continúe - insensiblemente en forma armoniosa con los otros contornos remanentes de los dientes.

La superficie oclusal no debe ser desgastada en forma plana ya que de esta manera nos acercamos innecesariamente a los cuernos pulpares. La reducción deberá ser suficiente para proporcionar, cuando se termina la restauración, una resistencia adecuada y protección metálica con todas las excursiones mandibulares .

La profundidad estará por lo menos 1mm dentro de la dentina y el piso de la cavidad será plano y ancho.

ES esencial la retención con caja poco profunda modificada

con escalones gingivales planos o inclinados axialmente , paredes en ángulo recto y margenes gingivales correctamente biselados - tanto por mesial como por distal. La línea de los ángulos axio - pulpares debe ser ligereamente concava para hacer que el colado sea más resistente.

En los dientes que se presenten más pequeños que lo normal está indicado el uso de las rieleras, mesio - vestibulares - mesio - linguales, disto - vestibulares y disto - linguales con retenciones para pins hecho en los angulos con una profundidad - de 0.5mm. Y además de un pin auxiliar colocado en la superficie - oclusal sea vestibular o lingual se le da una profundidad de 1.5 a 2mm.

Cuando sea esta elaborado la cavidad y quedá terminada se - quitará la caries que haya quedado hasta después de tomar la im - presión para no distorcionar la cavidad, si todavía tiene efecto de la anestesia se remueve la caries y se reconstruye con una cu - ración permanente.

El término gingival se hará con un instrumento de mano -- bien afilado y estar seguro de que se haya establecido un bisel - gingival definido, el púlido final las paredes cavitarias se hace con un disco de papel y puntas de diámante finas. Evitando la re - tención axial para que el colado ajuste adecuadamente.

#### Preparaciones Pinledgs

Las retenciones por medio de pins es desde el punto de vis - ta mécanico una de las fuerzas retentivas más fuertes que pueden usarse en odóntologia.

La conservación de la estructura dentarias y la apariencia - estética son ventajas de las incrustaciones por medio de pins sea como restauración individual o como retenedor.

En el caso de que está preparación se use en dientes antero - superiores para própositos correctivos, en la reconstrucción oclu - sal no es preciso que estén inclinadas las superficies interproxi - males.

Los orificios para los pins deben ser paralelo ente si, a una profundidad de 2 a 3mm. Primero se tallan los orificios en la zona del cíngulo debido al factor pulpar y los demás paralelos a estos. Después se hace un pequeño bisel incisal invertido.

Son necesarios 3 a 4 orificios los cuáles deben ser colocados en dentina sana, se colocan los orifios para pins por dentro de la unión amelodentinaria y pro lo menos 1mm. de la pared proximal de la preparación.

Antes de acentar el colado, se biselan los bordes agudos - alrededor de la parte superior de cada orificio para pin con una fresa redonda. Esto permite que el colado vaya totalmente a su lugar con perfecta adaptación, también permite la libertad en el alineamiento de los pins en sus respectivas aberturas.

La base de los pins debe ser tallado con la fresa redonda esto permite que el colado penetre e introduciendo en los orificios para pins y retirandola enseguida la ranurá contrarrestará el efecto del émbolo creado por el efecto de la cementación se ha demostrado que los pins deben ser distribuidos en forma tripode y no colocarlos en un solo lado del diente.

#### Preparaciones intrarradiculares.

Un diente cuando ha sido tratado endonómicamente se puede utilizar también como pilar en el caso de que se quiera seguir conservando dicho diente.

Después del tratamiento endonóxico es preciso es preciso dar a la estructura remanente el máximo de fortaleza y protección pues sabemos que el diente despulpado es frágil. Por lo tanto el recubrimiento total de las cúspides y el uso de un perno o espiga metálica en uno o más canales nos dará esa fortaleza y retención adicional.

La longitud del perno o espiga metálica debe por lo menos entrar y ser igual a la longitud de la porción coronaria de la restauración esto no siempre es posible debido a la longitud -- y a la forma de las raíces, problemas periodontales, si no es posible debe usarse entonces más de un perno o un aumento en el ancho de las paredes de los conductos.

Quando se hace la endodoncia en un diente con recubrimiento total resulta aconsejable colocar un perno en el conducto, pues puede prevenir la posibilidad de fracturar el diente en la línea gingival.

La porción apical del conducto radicular puede ser sellado con un cono de plata, después de que los conductos hallan sido limados para su ensanchamiento para la resección del perno.

Se va a tratar de redondear la estructura dentaria remanente y extendernos al mismo tiempo siempre que la preparación del diente lo permita, para colocar allí un pequeño hombro.

Si se produce una fractura subgingival profunda la pared vestibular o lingual, será necesario un procedimiento quirúrgico para permitir el acceso al margen gingival.

Recortando el hueso se hace una restauración de anclaje con perno, asegurando cubrir la cúspide intacta vestibular o lingual, para lo cuál se aplica el principio de techo de dos aguas o el bisel invertido.

En los dientes multirradiculares el uso de los pernos no necesariamente deben ser largos como en el caso de los dientes anteriores, se cementan en forma independiente y pueden ser unidos con trabas de semipresición para darle resistencia adicional.

El perno endodónico tiene el mismo tamaño y conicidad estandarizada que la lima con la que preparado el conducto y por ello las tensiones y cargas soportadas son distribuidas uniformemente sobre toda la longitud del diámetro del perno. Tiene alta resistencia a la tensión y se dice que es de 2 a 4 veces mayor que la de un perno.



## Coronas Totales

En el uso de la corona total es incuestionablemente el retenedor más fuerte y retentivo que tenemos, pero se deben usar soloamente en caso de que las circunstancias lo requieran después de haber hecho el diagnóstico.

Se ha dicho muchas veces que la extensión subgingival de la corona total produce un medio ambiente desfavorable para la salud de la encía marginal, dando tejidos que son más engrosados y más inflamados, es por eso que debemos tener más cuidado al preparar la corona y al usar instrumentos y materiales necesarios.

La técnica e instrumentación que se usan en la preparación de dientes para el recubrimiento total y como regla, se reduce= el área insisal alrededor de 2mm. siguiendo el plano lingual - en un ángulo de 45 grados con respecto al eje largo del diente- en los dientes anteriores el plano incisal está inclinado hacia la superficie vestibular.

En los dientes posteriores se debe seguir la anatomía oclusal, haciendo el corte oclusal en dos pasos haciendo unos planos y rebajando desde la altura de las cúspides vestibulares, -lingual, hacia el surco central y siguiendo las inclinaciones de las vertientes de las cúspides comparando al mismo tiempo con la oclusión antagonica a medida que avancemos en el tallado - pra alcanzar una reducción uniforme de las superficies abarcadas y creando un espacio suficiente entre los contactos articulares para obtener un buen espesor para el metal.

Inmediatamente después se desgastan las superficies proximales haciendolas ligeramente convergentes hacia la cara oclusal se tallan luego, las superficies vestibulares y linguales mediante un instrumento de corte con un movimiento rápido como - de pincelado empezando en distal y trabajando cuidadosa y suavemente en dirección mesial.

Se hace con un instrumento que corra axialmente al diente acentuando la acción alrededor de los ángulos de la línea axial para reducirlos y redondearlos lo suficiente.

En dientes cortos cuando se utilice material estético para el frente, sea en una corona o funda de porcelana, o una corona colada no solo hay que hacer una ligera convergencia al diente acentuando la acción alrededor de los ángulos y preparar el hombro. Si se está preparando una corona colada con frente -

estético, el hombro debe ser entonces biselado, con una piedra de diamante muy fina, en forma de llama.

Preparación de un diente anterior para una funda de porcelana.

1.- Se rompen las áreas de contacto con una piedra de diamante muy pequeña de forma de llama número 265, asegurándonos de evitar tocar las paredes proximales de los dientes vecinos los desgastes mesial y distal se extienden desde incisal hasta la encía y esbozar ligeros hombros interproximales.

2.- En seguida se talla la superficie incisal aproximadamente 2mm siguiendo el plano lingual, en un ángulo de 45 grados con respecto al eje largo del diente, en los dientes inferiores el plano se inclina hacia vestibular. Se emplean las 3 superficies cortantes de piedra Starlite número 34, para desgastes, así como para producir suficientemente el borde y establecer el bisel incisal.

3.- Posteriormente se produce la cara vestibular y la zona alrededor del cingulo con una piedra número 556, llevando al instrumento paralelo al eje mayor del diente con toque rápidos y ligeros en forma pincelado se puede usar una piedra número 110 sp.

Se continúa con una piedra de diamante cónica que tiene un ancho de 0.8mm.

Con la punta de ésta piedra se establece una profundidad uniforme y la curvatura del diente, tratando de no lesionar el tejido blando, con la punta de diamante, primero hacia afuera para crear el hombro, y después se ángula paralela al eje mayor del diente de esta manera se proporciona la convexidad correcta y se establece un hombro con el espesor o profundidad deseada.

4.- El hombro debe ser extendido cuidadosamente por debajo del margen de la encía libre y terminado totalmente con instrumentos cortados a velocidad convencional baja esto se puede realizar con una fresa de corte terminal número 900 o 901 que se usa sin el riesgo de hacer retenciones en las paredes axiales de la preparación, el hombro es cuadrado y colocado en ángulo recto con las superficies axiales de la preparación.

Un hombro que forme ángulo ligeramente agudo con la superficie axial, transmitiendo así todas las fuerzas inducidas hacia el interior del diente nos da una condición más favorable.

Preparaciones de un diente anterior o posterior para una corona con frente estético.

1.- Con una piedra muy pequeña en forma de llama del número 265, se hace el corte de las áreas de contacto asegurándose de no tocar las superficies de los dientes vecinos, los cortes mesial y distal al extenderse desde el borde incisal hasta la encía esbozan los hombros interproximales.

En la cara mesial de los dientes posteriores se talla -- usando un disco de diámetro recto con protector desde la cara oclusal hasta la encía y para la reducción de la cara distal, un disco de diámetro pequeño en forma de taza.

Se emplean las tres superficies de la piedra número 11 para eliminar las convexidades así como para reducir el borde incisal a su profundidad correcta y para establecer el bisel incisal.

Para reducir las caras oclusales de los dientes posteriores se usa la piedra del # 11 removiendo el esmalte y dentina al descubierto, según la anatomía oclusal en dos planos, desgastando desde el extremo de las cúspides vestibular y lingual hacia el surco central siguiendo las inclinaciones y vertientes de, las cúspides.

La reducción del esmalte vestibular justo hasta la dentina se consigue con una piedra de 556 o moviendo en una relación axial al diente con toques rápidos ligeros.

Se hace un corte lejos del tejido blando con la punta del diamante inclinado primero hacia fuera para crear el hombro y después se lo ángula paralelo al eje largo del diente esto proporcionará la convergencia adecuada y delimitará una profundidad o espesor deseado.

Se lograra un hombro más ancho utilizando una piedra del número 701, esta piedra de diamante se usa sólo en la cara vestibular se hace girar desde la superficie vestibular hacia mesial y hacia distal, desvaneciéndose entonces gradualmente la preparación del hombro proximalmente hacia la cara palatina que no tiene.

Los hombros mesial y distal deben ser extendidos cuidadosamente por debajo del borde del margen de la encía libre y terminados con instrumentos de corte a una velocidad baja convencional.

Se bicelará el hombro utilizando la punta de una piedra en forma de llama pequeña, en caso dónde haya coronas clínicas cortas se puede obtener obtener mayor retención buscando un anclaje accesorio rieleras y pins, de acuerdo a la teoría tripoide.

Para las coronas metálicas anterizas posteriores se usa una línea de determinación cervical en forma de chanfle.

## E) Terminaciones Gingivales

la línea de terminación marginal usada en la preparación de dientes para coronas totales puede ser en forma de:

1. Hombro
2. Hombro biselado
3. Chanfle
4. Filo de cuchillo
5. Chamferette.

La preparación un hombro completo se usa solamente en dientes donde se realizará una corona funda de porcelana este tipo de preparación coronaria con su hombro definido de lugar a una junta plana que puede usarse en la construcción de coronas coladas, toda de metal o con frente estético.

Es imposible colar con precisión una junta plana y es difícil acentar adecuadamente el colado a éste tipo de junta.

El proceso de cementación verificará esté enunciado y el resultado final será una línea de cemento que conduce finalmente a una disgregación del mismo y a la formación subsiguiente de la placa bacteriana y sus secuelas caries e irritación gingival. Por lo tanto cuando se construya una corona colada con frente estético, será necesario un pequeño bisel en el hombro.

En la preparación de dientes de longitud media o cortos para corona total, cuando se debe usar un material para frente por razones de estética, está indicado hacer una terminación gingival con un hombro biselado en mesial, vestibular y distal, para permitir un espacio para la carilla de porcelana o acrílico y una mejor salud periodontal, evitando la violación o estrangulación del tejido interseptal.

En estos casos el ancho del hombro será de 1 a 1.5mm.

Lo que también posibilita un contorno correcto del tercio cervical de la corona.

La terminación marginal del hombro biselado pasará gradualmente a una terminación marginal o chanfle.

La convergencia de este tipo de preparación debe ser de 2 grados con la perpendicular, lo que permite un agarrefriccional más íntimo del colado al diente, y los ángulos axiales deben ser reducidos

lo suficiente como para posibilitar mayor espacio para el material estético.

Si hay que ferulizar dientes con coronas cortas o de longitud media, las preparaciones deberán converger de 2 a 5 grados de la perpendicular, para facilitar la colocación y el ajuste marginal correcto de la restauración.

En los casos de dientes con coronas clínicas alargadas y con troneras interdientarias abiertas, que son secuencia de la pérdida ósea y del tratamiento periodontal, se indica la terminación en chanferette en estos caso cuando existe un numero de dientes que deben ser ferulizados para reducir la movilidad etc.

La convergencia será por lo menos de 5 grados con la perpendicular, esto permitirá colocar con mayor facilidad la restauración terminada habrá menores posibilidades de comprometer la pulpa, y un ajuste marginal excelente del colado, previniendo por lo tanto la terminada formación de línea subgingival del cemento.

## F). Técnicas de impresión.

En la construcción de la prótesis se emplean diferentes técnicas de impresiones, el perfeccionamiento del material elástico de impresión y su aplicación clínica ha constituido una de las contribuciones más importantes de la odontología restauradora moderna hay más de tres clases de materiales elásticos, los materiales de impresión con base de caucho, los hidrocoloides, el ágar y los alginatos.

Los materiales del caucho se emplean para hacer impresiones en dientes preparados, para relación de modelos y para hacer los modelos de estudio, los materiales de alginato no son tan importantes o tan resistentes como los anteriores se usan principalmente en la toma de impresiones para modelos de estudio.

### Impresiones con base de caucho

Son actualmente materiales de tipo elástico de impresiones y si son empleados correctamente nos proporciona impresiones muy precisas con reproducciones excelentes de los detalles superficiales.

También tiene la ventaja de permanecer estable dimensionalmente cuando se guardan las condiciones de temperatura humana, o del medio ambiente y son resistentes y duraderas, han sido los primeros materiales elásticos en los cuales se han podido confeccionar los troqueles metálicos correctos con mayor facilidad.

El más utilizado es el mercaptano que tiene una coloración marrón oscuro debido a la preponderancia del peróxido que se utiliza como catalizador.

Tanto la goma a base de silicón como el caucho ofrecen la ventaja de obtener impresiones satisfactorias para todas las técnicas de odontología restauradora, con los materiales de impresión de goma se han empleado dos técnicas clínicas, el método con jeringa y la técnica en dos tiempos.

La más empleada es la técnica de dos tiempos se tomará primero una impresión de la boca usando un material más compacto en la cubeta, con esta impresión no se tomaran todos los detalles se retira de la boca cuando el material ha endurecido, después se aplica una delgada capa de una mezcla de caucho firme sobre la impresión previamente tomada la cual se vuelve a co-

locar en la boca del paciente, se ha observado que la nueva capa reproduce todos los detalles de la preparación.

#### Hidrocoloide ágar.

Los hidrocoloides a base de ágar son geles reversibles que se pueden licuar calentandose y solidificar enfriandolos. Esta técnica de impresión se usa con el método de jeringa cubeta, en la cual se inyecta la pasta con una jeringa en los detalles de la preparación con una cubeta cargada con el mismo material.

El material se va a preparar antes de usarlo calentandolo mediante un proceso controlado y dejandolo a una temperatura adecuada para introducirlo a la boca.

#### Toma de Impresión

1.- Se reúne el equipo necesario y se escogen las cubetas se cortan los hilos para la retracción y se dejan a la mano.

2.- Se preparará la boca del paciente, enjuagandose la boca se secan las glandulas mucosas, con gasa se coloca el eyector de saliva y se aísla la zona con rollos de algodón, las zonas interproximales se secan con jeringa de aire y las preparaciones con torundas de algodón.

3.- El hilo se colocará en la posición adecuada empezando por un sitio de fácil acceso, si el hilo no queda a la vista se pone otro encima se usa el mismo procedimiento para cada diente preparado.

4.- Se saca el material de impresión del compartimento del calentador y se hace un agujero en el extremo del envoltorio de plástico por donde se inyecte el ágar en la cubeta.

5.- Se retiran los hilos con unas pinzas, también se quitan los rollos de algodón y secamos con la jeringa se va a inyectar el ágar lo más profundamente posible la boquilla del ágar pasará por todas las preparaciones.

6.- Se saca la cubeta del baño de agua templada con una espátula se quita una capa fina de ágar de la superficie del material para eliminar el exceso de agua y se lleva la cubeta a la boca.



La cubeta se retirará de la boca mediante un movimiento fuerte y rápido, por último se examina la impresión y se corre con yeso piedra.

#### Impresiones con anillo de cobre.

El uso del anillo de cobre se usa generalmente cuando es imposible la retracción gingival al tomar la impresión con un hidrocoloide o elástomero esto se aplica solamente a coronas con frente estético.

Técnica.- Se seleccionará primero el anillo de cobre esté se adaptará y ajustará al margen gingival, ser contorneado y - recortado para acomodarse sobre el hombro de la preparación los bordes del tubo se alisan con piedras, debemos asegurarnos que el tubo recortado permanezca firme en su lugar sin dañar el tejido gingival, se marca la cara labial y vestibular del tubo para identificación.

Se ablanda el compuesto de modelar por medio de calor seco templado, en agua caliente la superficie que contactará con el diente, se coloca cuidadosamente el tubo relleno, en el diente preparado, el cual será previamente lubricado con vaselina, y cuando el tubo esté en posición lo cuál será cuando un poco del compuesto sea forzado por fuera del área cervical; se hará pre sión con un dedo sobre el material de impresión.

Se enfría con agua o se mantiene sin enfriar por 3 min. y después se retira el exeso del compuesto de modelar tanto sub gingivalmente como oclusalmente se remueve el tubo con una tra cción firme y sostenida, nunca deberá hacerse vaivén o forzarce la impresión cuando se retire la impresión del diente.

Se examinará la impresión cuidadosamente para ver todos los detalles de la impresión, en algunos casos la impresión es rebasada con cera electrocutiva, George para tróqueles de cobre este tipo de cera no endurece totalmente por lo cuál hay que tener cuidado para prevebir la distorción. Las impresiones tomadas con banda de cobre pueden reincertarse temporalmente la banda de cobre así como desinsertar temporalmente la encía de la raíz, pero la reparación se producirá cuando se eliminan todas las partículas del material de impresión en esas zonas.

## G). Principios fundamentales para la prueba de metales

Antes de hacer la prueba de metales en la boca del paciente es necesario observar en nuestra prótesis que el sellado sea correcto y que el paralelismo es el adecuado, que dicha prótesis no tenga juego de palanca dentro de las preparaciones y que el grosor del metal sea el adecuado.

Si el sellado del metal no es excelente permitirá la entrada de fluidos bucales así como de sustancias conteniendo infinidad de bacterias provocando caríes, además de disolver el cemento con que lo fijamos, la prótesis traerá como consecuencia el desajuste de la prótesis, o bien hasta la pérdida del pilar.

Cuando tengamos contacto desde el inicio de la prótesis cuando se tiene contacto con el mecánico dental, casi nunca va a ser necesario hacerle ajustes a la prótesis.

Pero existe un gran número de situaciones que hace que la prueba en la boca del paciente sea una necesidad para hacerle los ajustes necesarios, por qué el mismo articulador puede imponer ciertas limitaciones en los movimientos como ocurre con los articuladores simples, para coronas y puente.

También es difícil comprobar los registros en la boca, el movimiento de los modelos durante el montaje en el articulador, o la posibilidad de acentarlos completamente en los registros de la mordida, son causa de discrepancia con la situación del paciente.

Si el caso no resulta satisfactorio lo primero es la observación que se hace en el momento de cementar el puente y hay que desmontarlo y hacerlo de nuevo, por eso el tiempo que se dedique a la prueba de metales será suficiente y bien empleado para ahorrarnos así muchas contrariedades.

En la mayoría de los casos son suficientes dos pruebas - para conseguir un resultado satisfactorio, la primera es la prueba de los retenedores en la boca, y la segunda es la prueba del puente inmediatamente antes de cementarla.

El objetivo que tiene las pruebas de metales son:

- 1.- El ajuste del retenedor.

- 2.- El contorno del retenedor y sus relaciones con tejidos gingivales contiguos.
- 3.- Las relaciones del contacto principal con los tejidos contiguos.
- 4.- Las relaciones oclusales del retenedor con los dientes antagonistas.
- 5.- Las relaciones de los dientes de anclaje comparada con sus relaciones en el modelo de laboratorio.

Cuando se hace la prueba de metales en la boca se retirarán las restauraciones provisionales y se limpia la zona evitando que queden recididos del cemento utilizado, y cuando son retenedores separados se prueban uno por uno y despues todos en conjunto.

Se va a ir adaptando la prueba de metales y colocarse en una entrada ideal haciendo morder al paciente pero con cuidado una vez- que haya mordido el paciente se examinarán los margenes del retenedor, y cuando se afloja al hacer presión o al abrir la boca se deberá examinar el interior del puente para ver si existe alguna burbuja que impida la entrada correcta del puente o bien eliminar las excedencias de material, se vigilará que no haya ninguna separacion del puente.

Los margenes se examinarán a todo lo largo de la periferia del colado para buscar cualquier defecto o falla de adaptación.

El retenedor se extenderá cervicalmente hasta llegar a quedar en contacto con el tejido gingival, se recomienda examinar el contorno con mucho cuidado.

Cuando el contorno sobrepasa su tamaño normal se observará una isquemia en el tejido gingival al empujar el retenedor para que que de colocado en la posición correcta.

Cuando por el contrario hay defecto en el contorno y este no se extiende hasata su localización correcta, esto sólo se puede advertir mediante el paso de un extremo cuidadoso y conociendo por antisipado la anatomía del diente particular, el exceso en el contorno se puede corregir tallando el colado hasta conseguir la forma deseada.

Si el contacto proximal ha quedado correcto se pasa un

trozo de hilo dental a través del punto de contacto partiendo de la parte oclusal, cuando el contacto principal es demaciado prominente se notará inmediatamente, cuando se trata de ajustarlo hay que retocarlo en la zona de contacto para que el colado se pueda adaptar en su posición, para saber si el contorno proximal ha quedado correcto.

El hilo deberá pasar fácilmente por la zona de contacto sin que esté quede demaciado separado y es útil comparar el efecto que hace el hilo con otros contactos en partes de la boca.

#### Relaciones Oclusales.

La relación de cada uno de los retenedores se examinan en la posición siguiente : oclusión céntrica, relación céntrica, excursiones laterales de diagnóstico, el ruido al tocar los dientes uno con otros nos puede servir para indicar si la restauración ha quedado demaciado alta.

La posición exacta del punto de interferencia se puede -- encontrar fácilmente colocando una pieza del papel de articular entre los dientes antes de hacer cerrar al paciente.

Se le pedirá al paciente que haga movimientos con la boca cerrada, se retirará el colado de la boca y se inspecciona observando en los puntos que haya quedado marcado se darán los retoques necesarios y vuelve a checar en la boca del paciente.

Aunque el colado haya quedado correcto con los dientes e- puestos y en oclusión céntrica puede encontrarse un punto de - interferencia en las vertientes, distales de alguna o de al- gunas cúspides de los dientes superiores.

Se comparan las relaciones de los dientes pilares entre si en el modelo, con las que tiene en la boca, esto puede hacerse uniendo a los retenedores entre si en el modelo de trabajo de mo- do que queden ferulizados y rprobandolos en la boca.

Si los colados así ferulizados asientan totalmente en la boca 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, con suficientes posibilidades

de que podrá entraren los diente preparados en el momento de cementarlo.

Si los retenedores ferulizados no asientan bien en la boca del paciente esto quiere decir que el modelo de laboratorio, aunque produzca exactamente la relación de los pilares entre sí, la discrepancia es poca y los retenedores ferulizados casi llegan a sentar, se puede terminar el puente, dejando un conector sin soldar.

Se colocará entonces el puente en la boca en dos partes, y se ajusta directamente se toma una relación para cada soldadura uniendo las dos partes del conector con ácrico de autopolimerización.

En algunos casos se tiene que hacer un nuevo modelado de trabajo para los retenedores.

#### H). Terminado y cementado de la prótesis fija.

Cuando el, puente ya está terminado, en el modelo de trabajo se le da el pulido final y se terminan los márgenes hasta lo que permita la técnica que se haya empleado. Se retiran las restauraciones provisionales de los anclajes, se limpian completamente las preparaciones y se eliminan todas las reciduos de cemento, a continuación se asienta el puente y se examina.

Debemos hacer un nuevo chequeo, para comprobar la adaptación marginal, como ya ha quedado descrita, la presencia de cualquier acción de resorte, cuando se aplica presión en el puente al morder sobre un palillo de amdera de naranjo y se suspende a continuación indica en esta fase alguna pequeña discrepancia en relación de los pilares se terminan las demás pruebas.

El contorno de la pieza intermedia, examina en su relación, con los dientes contiguos para comprobar la estética y su relación funcional correcta con los espacios interdentarios, conectores y tejidos gingivales.

Si la pieza intermedia hace contacto con la cresta alveolar se revisa la naturaleza de dicho contacto en cuanto a suposición y extensión, cualquier isquemia de la mucosa a lo largo de la superficie de contacto de la pieza intermedia indica presión en la cresta alveolar.

En el caso de que se produjera isquemia se ajusta la superficie de contacto hasta que no se presente la isquemia y se vuelva a terminar dicha superficie.

La cementación del puente puede ser un procedimiento interno o temporal para un período de prueba parcial, después del cuál se cementa definitivamente.

El cemento que por excelencia se usa el fosfato de zinc que tiene una resistencia de compresión de 845/ cm. o más si el retenedor no cumple con las cualidades de retención la capa de cemento se romperá y el puente se aflojará los cementos de fosfato de zinc son irritantes para la pulpa dental y cuando se aplican sobre la dentina sana recién cortada se produce reacción inflamatoria de distinto grado en el tejido pulpar, este se puede acompañar de dolor o de sensibilidad del diente a los cambios térmicos.

Por eso es conveniente no utilizar un cemento no irritante de manera provisional y después de un intervalo apropiado de tiempo, recementar el puente con un cemento de fosfato de zinc.

Cementación interina se utiliza en los siguientes casos:

Cuando existan dudas sobre la naturaleza de la reacción--tisular que puede ocurrir después de cementar un puente y puede ser conveniente retirar el puente más tarde para poder tratar cualquier reacción.

Cuando existen dudas sobre las relaciones oclusales y necesita hacer un ajuste fuera de la boca.

En el caso complicado dónde puede ser necesario retirar el puente para hacerle modificaciones para adaptarlo a los cambios bucales.

En los casos que se haya producido un ligero movimiento en un diente de anclaje y el puente no asiste sin un pequeño empuje.

Los cementos que se utilizan en la cementación interina es el óxido del zinc eugenol ya que estos no son irritantes además estos son menos solebles en los líquidos bucales que los cementos de fosfato y contrarrestan las presiones bucales en grados variables de acuerdo con la resistencia a la compresión del cemento.

Cuanto mayores sean las cualidades retentivas de las prótesis y sus retenedores más frágil será el cementado que se elija para la cementación interina.

Cementación definitiva

Antes de proceder a la cementación se terminan todas las pruebas y ajustes del puente y se hace el pulido final una semana después se vuelve a checar la oclusión que existe en el puente.

Se deben considerar los siguientes factores.

1.- Control del dolor.

2.- Preparación de la boca

3.- Preparación de los pilares

4.- Preparación del cemento

Ajuste del puente y terminación de los márgenes de los retenedores.

5.- Remoción del exceso de cemento

6.- Instrucciones al paciente.

Al cementar el puente con fosfato de zinc se puede producir dolor, el utilizar anestesia local en algunos casos nos debe recordar que no reduce la respuesta a los distintos irritantes y por eso hay que prestar especial atención a los factores que pueden afectar la salud de la pulpa adoptando las medidas de control.

El cemento de fosfato puede producir dolor sin embargo el óxido de zinc y eugenol y no ocasiona dolor en la cementación y tiene una acción sedante en los pilares sensibles.

Preparación de la boca debemos recordar que algunos pacientes presentan saliva muy viscosa, se les hace enjuagar la boca con bicarbonato de sodio antes de colocarlo en la boca.

La zona donde va a ir el puente se aísla con rollo de algodón prestando especial énfasis a la eliminación de la saliva y de las regiones interproximales de los dientes adyacente.

Ajuste del puente

El puente se preparará para la cementación barnizando las superficies externas de los retenedores y piezas intermedias con jalea de petróleo. Así se evitará que el exceso de cemento se adhiera a la prótesis y facilitará la acción de quitarlo una vez fraguado.

Utilizamos una capa muy delgada de jalea teniendo mucho cuidado de que no entre en la superficie de ajuste de los retenedores si esto ocurre quedará un espacio que perjudicará todo el proceso de cementación con la mezcla hecha, se rellenan los retenedores y se coloca haciendo presión con los dedos, el ajuste completo se consigue golpeando el puente con un martillo de mano o interponiendo un palillo de madera de naranjo, o cualquier dispositivo entre los dientes superiores e inferiores instruyendo al paciente para que muerda sobre el palillo.



La adaptación final de los márgenes se hace con un bruñidor manual o uno mecánico, este paso se puede efectuar fácilmente cuando el cemento ya ha endurecido por completo.

#### Remoción del exceso de cemento.

Cuando se retirará el exceso de cemento debemos poner atención especial en las zonas gingivales e interproximales, no debe quedar ninguna partícula de cemento pues son causa de reacciones inflamatorias y pueden pasar inadvertidas durante un período considerable de tiempo.

La endidura gingival se explorará cuidadosamente con sondas apropiadas, se pasa el hilo dental por las regiones interproximales para desalojar el cemento, también pasamos el hilo por debajo de las piezas intermedias para eliminar los posibles residuos de cemento que queden entre la mucosa.

#### Preparación de los pilares.

Cuando se están preparando los pilares se tendrá cuidado de no utilizar líquidos como alcohol u otro tipo de líquidos que junto con la corriente de aire podrían deshidratar a la dentina y aumentar la acción irritante del cemento.

Se debe secar minuciosamente y utilizar medios para la protección del diente.

La aplicación del barniz en el diente pilar antes de cementar el puente tiene efectos favorables disminuyendo la reacción de la pulpa, en la mayoría de los casos la cementación del puente se realiza sin anestesia por lo que se recomienda hacerlo con habilidad y destreza.

El paciente al no estar anestesiado sentirá un dolor intenso por la corriente de aire y las sustancias utilizadas como el barniz y el cemento. Se puede proteger mientras con un rollo de algodón seco en los dientes pilares en lo que se cementa el puente.

Mezcla del cemento, lo importante del mezclado es cuando el operador está bien informado sobre la manipulación del ce-

mento que se esté utilizando , de este modo se hace una mezcla de consistencia cremosa y de hebra de acuerdo a las cualidades que presente el cemento en el manejo de la mezcla.

Se deben seguir las instrucciones del fabricante la mezcla del cemento cumplirá con todos los distintos requisitos para conseguir un buen sellado en la fijación de la prótesis.

## CONCLUSIONES

Hemos observado que a través del tiempo la odontología restaurativa a llegado a ocupar un lugar primordial en la actualidad.

Cuando en muchos casos se recurría a la elaboración -  
prótesica de dientes vitales y se consideraban perdidos a -  
todos aquellos que por caries extensa o traumatismos te --  
nían que ser extraídos .

Actualmente los podemos conservar eligiendo la técnica  
adecuada para su tratamiento y restauración y no sólo de -  
ese diente si no pudiendolo tomar como diente pilar consi-  
derandolo como un diente natural.

Es por lo cual que en está tesis tratamos de analizar  
el restablecimiento más sencillo de la cavidad oral así --  
como en dientes que anteriormente se consideraban pérdi -  
dos.

Utilizando para ello una restauración lo más funcio-  
nal y estetica posible.

BIBLIOGRAFIA

OSCAR A. Maisto

1975            ENDODONCIA  
                 Ed. Mundi  
                 Argentina

FRANKLIN S WEINE, B.S, D.D.S. M.S.D.

1976            TERAPEUTICA ENDODONTICA  
                 Ed. Mundi  
                 Argentina

LASALA Angel

1979            ENDODONCIA  
                 Salvat Editores  
                 México

LLOYD BAUM

1977            REHABILITACION BUCAL  
                 Ed. Interamericana  
                 México

CARLOS RIPOL G

1965            REHABILITACION BUCAL  
                 Ed. Interamericana  
                 México.

MAX KORNFELD

1975 REHABILITACION BUCAL  
Ed. MUNDI  
B.A. Argentina

D.H. ROBERTS

1979 PROTESIS FIJA  
Ed. Panamericana  
B.A. Argentina

TYLMAN MALONE

1981 TEORIA Y PRACTICA DE LA PROSTODONCIA  
Ed. Intermedica  
B.A. Argentina