

78  
20/06/93



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**RESTAURACIONES EN DIENTES CON  
TRATAMIENTO ENDODONTICO**

**T E S I S A  
QUE COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A :  
MARIBEL SUSANA DIAZ GONZALEZ**



México, D. F.

1993

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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

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

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

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

## **RESTAURACIONES EN DIENTES CON TRATAMIENTO ENDODONTICO**

INDICE

	PAG.
INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I CAVIDADES ATIPICAS.....	4
CAPITULO II RESTAURACIONES PERMANENTES EN DIENTES POSTERIORES.....	10
AMALGAMA DENTAL	
INCRUSTACIONES	
CORONAS TOTALES	
ENDOPOSTES	
PERNOS CON MUÑON DE AMALGAMA	
CAPITULO III RESTAURACIONES PERMANENTES EN DIENTES ANTERIORES.....	25
ENDOPOSTES	
CORONAS	
RESINAS	
CAPITULO IV RESTAURACIONES TEMPORALES.....	37
RESTAURACIONES TEMPORALES DE ACRILICO	
CORONAS DE CELULOIDE	
CORONAS DE POLICARBONATO	
CORONAS DE ALUMINIO	

	PAG.
CAPITULO V. LA IMPORTANCIA DEL SOPORTE PERIODONTAL EN UN DIENTE CON ENDODONCIA Y UNA RESTAURACION...	46
CAPITULO VI IATROGENIAS.....	53
CONCLUSIONES.....	60
BIBLIOGRAFIA.....	62

## INTRODUCCION

El enorme éxito del tratamiento endodóntico permite conservar dientes que antes no se hubieran podido salvar, el Dentista restaurador se enfrenta con el dilema de restaurar los dientes sometidos a tratamiento endodóntico como unidades aisladas ó como soporte de pilares de restauración fija ó removible de forma que puedan conservarse mucho tiempo.

El tratamiento endodóntico elimina el contenido vital del conducto dejando al diente sin pulpa y con un tejido calcificado que contiene mucha menos humedad que los dientes vitales.

Las estructuras dentales residuales, la morfología de la raíz y de la pulpa, el soporte periodontal y la oclusión, son algunos de los factores importantes a la hora de la restauración.

Se siguen procedimientos especiales para restaurar piezas tratadas endodónticamente en obturaciones de canal radicular la capa de esmalte se vuelve al poco tiempo seca y quebradiza y cuando las superficies externas no están intactas, la restauración debiera sostener el resto de la estructura dental.

Eliminar tejido pulpar e insertar un material de ob\_ turación inerente para canal permite emplear postes reten\_ tivos en la cámara radicular del diente, los cambios que resultan de la obturación del canal comprenden cambios de color en la cámara.

La terapéutica endodóntica es valiosa ya que se de \_ tienen piezas críticas para el plan de tratamiento restau\_ rativo, la sequedad y los cambios de color del esmalte \_ son problemas menores en comparación a la pérdida del di\_ ente.

#### CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA RESTAURACION

##### FRAGILIDAD DE LA ESTRUCTURA DENTARIA.

La pérdida de rescilencia dentinaria es el principal factor a considerar para el refuerzo de dientes con poca circunferencia cervical.

La mineralización y la deshidratación de los tubulos dentinarios da por resultado una pérdida progresiva de la rescilencia dentinaria, las fuerzas oclusales como la fuer\_ za de palanca causadas por los ataches ó fijaciones de la prótesis generan una deformación por flexión.

#### PERDIDA DE LA ESTRUCTURA DENTARIA.

Para los molares (es decir dientes multiradiculares) la pérdida de estructura coronaria, reduce sustancialmente la resistencia a la fractura.

Puede perderse estructura dentaria a causa de caries, fracturas ó abrasiones, alineaciones que requieren tratamiento de conductos su limpieza y modelado.

#### COLORACION DE ESTRUCTURAS DENTARIAS.

Con la pérdida de la estructura rescilente puede esperarse un cambio definido del aspecto del diente, aún cuando no haya una gran coloración ciertamente habrá una potencial alteración de la refracción de la luz debido a la dentina más opalescente, en la región cosmética de la boca este cambio merece ser corregido con corona, resina, etc...

**CAPITULO PRIMERO**

## CAVIDADES ATIPICAS

### CAVIDADES DE CLASE II RESTAURANDO LA CUSPIDE DISTOBUCAL EN PRIMEROS MOLARES INFERIORES.

Stibbs, en 1958, sugirió la preparación de una cavidad M.O.D para primeros molares inferiores restaurando con amalgama la cúspide distobucal, por cuanto considera que ésta cúspide queda muy debilitada cuando se realiza una preparación típica para amalgama y se fractura con frecuencia durante la vida clínica de la restauración.

Este tipo de cavidad posee las siguientes características: paredes paralelas en la caja oclusal, basadas en el diseño de Black caja proximal con paredes paralelas entre sí, pared gingival plana y ángulos bien definidos.

En la parte oclusal de la caja oclusal la preparación elimina la pequeña cúspide distobucal y la transforma en una superficie horizontal paralela al piso pulpar separada por un escalón.

Según Stibbs y Strikland ésta restauración tiene una vida útil mucho más larga y evita la fractura del diente.

## CAVIDADES DE CLASE II RESTAURANDO CUSPIDES.

En ciertos casos es necesario efectuar preparaciones cavitarias de clase II que restauren una ó varias cúspides del diente, a cuasa de que por el avance de la caries éstán queden tan debilitadas que resulta imposible conser varlas.

A partir de una cavidad típica proximoclusal ó M.O.D las preparaciones se van extendiendo en forma de cajas ha cia bucal ó lingual como una continuación de la caja proxi mal y con sus mismas características.

Toda cúspide debilitada será transformada en una su perficie plana al piso de la cavidad principal, ésta su perficie plana puede estar a nivel del piso ó separada por un escalón. En casos extremos la preparación tendrá un es calón u hombro periférico como si se tratara de un diente que va a recibir una incrustación metálica ó corona total.

Cuando las condiciones bucales son favorables, no existen dientes antagonistas las fuerzas oclusales no son excesivas ó el paciente usa prótesis como antagonistas, las perspectivas de vida útil de éste tipo de restauración son mayores.

Markley, aconseja reducir la altura de toda cúspide que quede debilitada como consecuencia del avance de la caries y reconstruirla totalmente con amalgama; material que debe tener un espesor mínimo de 2 a 3 mm para resistir las fuerzas masticatorias.

#### CAVIDADES CON ANCLAJE ADICIONAL.

Cuando un diente ha sufrido una considerable destrucción como consecuencia de la lesión original y de la cavidad que fué necesario preparar para restaurarla el operador debe evaluar cuidadosamente el estado del tejido dentario remanente y la forma que ha podido lograr con el tallado cavitario para determinar si el material de obturación que no se adhiere al diente puede alcanzar condiciones adecuadas de retención ó anclaje.

Como un recurso más al alcance del operador se puede colocar en la dentina pequeños alfileres ó alambres en perforaciones efectuadas con el objetivo de aumentar las condiciones de retención y anclaje para el material de obturación. Podemos clasificar a los elementos de anclaje de la siguiente manera:

- 1) Anclajes de fricción.
- 2) Anclajes roscados.
- 3) Anclajes cementados.

#### ELEMENTOS.

Alambres (pins): existen avíos comerciales que permiten disponer de alambres o alfileres (pins) en trozos largos o ya cortados en un tamaño adecuado y con un diámetro normalizado.

#### CAVIDADES.

Donde faltan las cúspides se practican las perforaciones con el objeto de aumentar la capacidad de anclaje del material de obturación.

No es necesario poner un gran número de alambres o tornillos para obtener el anclaje adicional, un alambre o alfiler para una caja proximal chica dos para una caja proximal grande o una cúspide y de modo similar para cajas bucales o linguales.

## RESISTENCIA A LA FRACTURA.

Mac Pherson, Mondelli y Viera estudiaron la resistencia a la fractura de restauraciones con amalgama con y sin el agregado de alambres como anclaje de cavidades M.O.D y similares.

Llegaron a las siguientes conclusiones:

- 1.- Alambres rectos, colocados en la porción disto-proximal de una restauración de tipo M.O.D reducen la resistencia a la fractura.
- 2.- Cuando los alambres de anclaje están doblados hacia la caja oclusal aumentan la resistencia temprana de las restauraciones de amalgama.
- 3.- En cavidades grandes la colocación de tres alambres de anclaje doblados hacia la superficie oclusal incrementa la resistencia a la fractura cuando la presión se ejerce directamente sobre los alambres y no a distancia.

**CAPITULO SEGUNDO**

## RESTAURACIONES PERMANENTES EN DIENTES POSTERIORES

Para los dientes posteriores existen también varias restauraciones y debemos tomar muy en cuenta la funcionalidad del diente a restaurar.

- 1.- Restauración de la apertura oclusal solamente; pocas veces la apertura endodóntica y la destrucción por caries no abarca las cúspides y los rebordes marginales y están soportados por dentina.

Estos dientes pueden ser restaurados oclusalmente; sin embargo una restauración que cubra las cúspides proporcionará una protección contra las fracturas.

- 2.- Onlay; en la gran mayoría de los casos es obligatorio que los dientes tratados endodónticamente sean protegidos de las fracturas por un tipo de preparación que cubra las cúspides y ésta deberá ser una onlay que incluye un doble bisel que cubre cúspides y rebordes marginales.

- 3.- Restauración coronaria; la corona tres cuartos ó la corona total, es preferida cuando el remanente dentario no proporciona el suficiente tejido para realizar un onlay. En el caso de una corona tres cuartos las retenciones deben ser colocadas en la dentina vestibular sana para resistir el desplazamiento de la corona hacia lingual.
- 4.- Corona con colado intracoronario; para los dientes con tratamiento endodóntico puede ser necesaria una restauración adicional y soporte.
- 5.- Corona con perno y muñón; para reforzar el diente tratado y proporcionar una adecuada estructura coronaria para una preparación óptima está a menudo indicado un perno muñón.
- 6.- Alternativas en el uso de perno y muñón colados; debido a las ventajas de un perno profundo dentro del conducto y del recubrimiento de las superficies radicular con el muñón, es difícil aceptar otras alternativas de un tratamiento. Sin embargo, las técnicas del perno con tornillo y del pin han resultado efectivas.

### AMALGAMA DENTAL

Es la unión de mercurio con plata, cobre, estaño y zinc. El mercurio tiene la propiedad de disolver los metales y formar con ellos nuevos componentes.

#### RESTAURACIONES DE LESIONES EXTENSAS.

Por lo general, no se recomienda restaurar cúspides con amalgama; sin embargo ésto se hace con frecuencia y con buenos resultados si se realiza con habilidad.

Cuando no existe la estructura dentaria sana para proporcionar la máxima resistencia a la amalgama, su volumen debe incrementarse.

Las cúspides perdidas o superpuestas deben estar provistas de la cantidad suficiente de amalgama para evitar que las fuerzas oclusales ocasionen fracturas.

Las cúspides linguales de los molares inferiores son quizá las que se pierden con mayor frecuencia.

Si la fractura es pequeña, puede quedar suficiente estructura dentaria y obtenerse la retención adecuada \_ colocando socavos de manera estratégica.

#### RESTAURACIONES DE CUSPIDES.

- 1.- Se extiende la pared gingival hasta la cúspide dis\_ to-lingual.
- 2.- Se establece la pared mesial en la cúspide disto-lin gual tallando una pirámide retentiva.
- 3.- Se modela la pared gingival y se talla el márgen ca vo superficial.
- 4.- Se coloca un pin en la dentina en el área de la cús pide faltante.

## INCRUSTACIONES

### PRINCIPIOS DE LA PREPARACION.

Toda vez que el reborde marginal de un diente des-  
pulpado deje de estar intacto, hay que proteger y unir  
las cúspides vestibulares y linguales para dar a la por-  
ción coronaria del diente una cadena de resistencia con-  
tínua.

Probablemente la incrustación M.O.D es la técnica  
más difundida que aplica el principio de la cadena con-  
tínua.

Si no se protegen ó refuerzan éstas cúspides se co-  
mete la mayor falta al restaurar dientes cuyos conductos  
se han obturado.

La preparación destinada a una incrustación debe de-  
ser mínima en los dientes posteriores, sin destrucción  
apreciable de dentina; el estado de las paredes proxima-  
les determina el número de superficies que se incluirán.

#### PREPARACION DE LA CAVIDAD.

La preparación es más extendida y tiene una forma de delineado más ancha que la preparación para amalgama; las paredes circundantes de la cavidad se aplanan para facilitar el retiro del patrón y asentando el modelo. Generalmente no existe un volúmen en la preparación de la incrustación, por lo tanto las paredes están más aplanadas y abiertas.

El enfoque conservador comprende la extensión superficial poco profunda y el recubrimiento con profundidad limitada en forma de ensamble intracoronario.

#### DIFERENTES TIPOS DE INCRUSTACIONES.

Podemos decir de las incrustaciones, que son materiales de restauración contruídos fuera de la cavidad bucal y cementados posteriormente en las cavidades preparadas en las piezas dentarias en que desempeñe las funciones de las obturaciones.

Existen diferentes tipos de incrustaciones:

- 1.- Incrustaciones metálicas; pueden ser de oro, albasas, liga de plata, metal cerámico ó cromo cobalto, por \_  
mencionar algunas.
- 2.- Incrustaciones metalocerámicas; como su nombre lo in\_  
dica es una incrustación que lleva un respaldo de me\_  
tal y el frente es de un material estético como es la  
porcelana tipo veener.
- 3.- Incrustaciones de porcelana; éstas incrustaciones son  
de un material totalmente estético (porcelana) pero \_  
no tiene un buen sellado marginal.

### CORONAS TOTALES

Los dientes muy destruidos deben llevar cobertura total siempre que sea necesario; muchas veces, sin embargo, el tallado destinado a una corona entera sacrifica fuentes de retención complementarias, como paredes paralelas y deja en su lugar un espolón frágil de tejido dental sin soporte.

La utilización de una cúspide remanente brinda una posibilidad de retención que de otra manera se hubiera perdido. La preparación de un perno con aro imparte mayor resistencia y fuerza a la retención; esta preparación está indicada después de la fractura de cúspides vestibulares ó linguales de dientes que al principio no se protegieron adecuadamente.

Si hay que hacer una corona entera en un diente superior sumamente destruido se obtiene retención complementaria tallando cajas proximales retentivas; cuanto más superficie interna se cree en la preparación tanto mayor retención se logrará.

Es preciso usar resinas compuestas o cementos de policarboxilato para reconstruir éstos dientes antes de hacer la preparación cavitaria; los elementos de fosfato de zinc carecen de la resistencia necesaria para soportar las fuerzas de desplazamiento; podemos colocar pernos roscados para lograr mayor resistencia de la base de la resina.

## ENDOPOSTES

### ELEMENTOS PARA LA PREPARACION DE CONDUCTOS PARA RECIBIR PERNOS.

Se emplea una radiografía para establecer los rasgos radiculares, curvatura, longitud y espesor de las paredes; un perno de 8 mm resulta práctico para la mayoría de los dientes.

La preparación del espacio para el perno relleno con gutapercha, puede realizarse con seguridad por medio del procedimiento siguiente:

- 1.- Se calienta la gutapercha con un atacador para conductos, y luego se introduce un trépano de Gates utilizando un tamaño que elimine la mayor parte de gutapercha sin quitar la dentina.
- 2.- Después de haber obtenido el espacio suficiente para el perno, se hace el modelado final del conducto con un ensanchador Peeso; ésta etapa ayudará a la determinación del tipo de perno a emplear (preformado ó colado como perno muñón).

## CEMENTADO DEL PERNO.

Las consideraciones al cementar el perno serán:

- 1.- Ajuste del perno.
- 2.- Limpieza y preparación superficial del conducto.
- 3.- Limpieza y preparación superficial del perno.
- 4.- Selección del agente cementante.

El perno, ya sea preformado ó colado no debe forzarse para adaptarlo sino que debe encajar laxamente en el conducto; si hubiese posibilidad de crear una presión hidráulica se hará un pequeño canal de alivio a lo largo del perno para el escape del cemento.

El perno debe adaptarse con solo la presión digital no se emplearan la presión de mordida ni los golpes con un martillo para su adaptación.

Las paredes del conducto no tendrán ninguna restau\_ ración el conducto bien preparado no tendrá gutapercha\_ ni cemento sellador, las paredes del conducto deberán \_ ser limpiadas con el agente quelante ácido etilendimino tetraacético (EDTA), seguido con un enjuague con hipo \_ clorito de sodio; las paredes del conducto serán luego enjuagadas con agua y secadas con conos de papel.

Los agentes cementantes que parecen brindar los me\_ jores resultados son el fosfato de zinc y los cementos de ionomero de vidrio.

#### PERNOS CON TORNILLO CON UN MUÑÓN DE AMALGAMA.

Los pernos con tornillo son llevados dentro del conducto con sus bordes cortantes ajustando en la dentina y previniendo su desubicación excepto por medio de la rotación. El peligro en el uso de los pernos con tornillo, es la posibilidad de fractura radicular durante su colocación.

Los pernos con tornillo pueden ser colocados en el conducto de un diente unirradicular ó en uno ó varios conductos en un molar y la corona es reconstruída con amalgama, para proporcionar un muñón adecuado.

#### TECNICA DEL PIN NO PARALELO CON MUÑONES DE AMALGAMA O COMPOSITE Y CORONA COLADA.

La técnica del pin Kits provee fresas y pins que se corresponden en tamaño; los pins son cementados, atornillados ó golpeados dentro de los agujeros dejados dentro de las fresas, si los pins son colocados en una forma no paralela y la amalgama es condensada alrededor de ellos, se logrará un muñón de amalgama que puede ser preparado para soportar una corona.

La desventaja de ésta técnica, consiste en que la \_  
realización de los agujeros en la dentina debilitan la es  
tructura dentaria que ya estaba debilitada; existe también  
el peligro que se produzca una perforación hacia los teji  
dos periodontales durante la preparación de los lechos pa  
ra los pins.

### CAPITULO TERCERO

## RESTAURACIONES PERMANENTES EN DIENTES ANTERIORES

Generalmente es conveniente esperar un breve período de tiempo, de una a tres semanas antes de restaurar un diente tratado endodónticamente.

En casos raros el dolor a la percusión o durante la función persistirá durante varios meses o más, una semana de antibioticoterapia resuelve el problema.

Los dientes despulpados bien tratados, seguirán siendo parte integrante del aparato dental en tanto se restauran adecuadamente. Asimismo tendremos que los dientes anteriores los vamos a poder reconstruir con diversas restauraciones, según las necesidades del propio diente y el grado de destrucción dental que haya quedado después del tratamiento endodóntico.

Tendremos restauraciones de resinas, coronas totales o jacket, etc... Tendremos una gran variedad de restauraciones a elegir ya que en los dientes anteriores será primordial la estética; una ayuda valiosa en la creación de las restauraciones estéticas es dar cierta importancia a la personalidad básica del paciente.

## ENDOPOSTES

En los dientes anteriores cuando la destrucción coronaria es apreciable, se recurre frecuentemente a la colocación de una corona artificial sobre un muñón metálico anclado por un perno en el conducto de la raíz tratada; de esta manera se restauran eficazmente la función masticatoria y la estética.

Muchos dientes requieren atención especial al preparar el espacio para el perno; algunos incisivos centrales y laterales superiores ó inferiores tienen raíces demasiado cortas para aceptar un perno de 8 mm (que es el tamaño ideal); cuando la radiografía revela raíces más largas que lo habitual debemos aprovechar la ventaja para hacer pernos más largos para retención y refuerza del perno y del muñón.

El procedimiento para preparar el espacio para el endoposte es el mismo para los dientes posteriores, como ya se mencionó en el capítulo anterior.

## TECNICAS CON COMPONENTES PREFABRICADOS.

### SISTEMA DE ANCLAJE CORONARIO KURER.

Las ventajas del sistema de anclaje coronario Kurer radican en la facilidad con que puede obtenerse el perno y el muñón.

Básicamente los componentes se suministran como un tornillo (perno) con su cabeza elongada (muñón); el surtido de tamaños de muñón oscila entre los 2.5 a los 4 mm de diámetro y el muñón puede ser conformado para una forma de preparación de circunferencia adecuada para una cantidad limitada de dientes unirradiculares.

### SISTEMA DE PERNOS WHALEDENT.

Al igual que con el sistema Kurer, para el sistema de pernos Whaledent se dispone de un arsenal completo en forma de equipo; el perno de sección circular es roscado sin embargo la intención de éste es solo para mayor retención del cemento no para que el perno sirva como tornillo.

**SISTEMA DE PIVOTE STUTZ.**

El sistema de pivote Stutz consiste en una vaina de 14 mm de longitud y un perno haciendo juego.

Este sistema ofrece un abordaje simple para la fabricación de un perno muñón y minimiza los riesgos del cementado.

**SISTEMA DE KERR ENDOPOST.**

El sistema de Kerr endopost brinda un procedimiento simple para la fabricación de refuerzos de peno muñón para dientes unirradiculares pequeños con orificios de entrada al conducto casi circulares.

El equipo provee de una selección de ensanchadores de diversos diámetros y endopostes (pernos) correspondientes.

#### TECNICA DIRECTA PARA PERNO MUÑON.

Muchos clínicos prefieren la técnica directa para perno muñon porque evita la toma de impresiones.

Se adapta un perno de plástico que calce con hol \_ gura en el conducto preparado y lubricado.

El perno deberá ser 10 mm más largo que el muñon a añadir para que sirva como asa y vertedero.

Se obtiene un patrón del conducto al rebasar el \_ perno plástico con resina de autocurado.

Durante la polimerización de la resina, el patrón es bombeado varias veces para asegurar su retiro; la \_ resina excesiva se desgasta sin pulir para que sirva \_ como matriz para la adición del muñon pero el patrón \_ final del muñon se hace de cera; la cera puede manipu larse con mayor facilidad que la resina; el perno mu ñon completo se rétira por medio de su asa, que es par te del perno plástico y se reviste para el colado.

#### TECNICA INDIRECTA PARA PERNO MUÑON.

Esta técnica es la más versátil en su aplicación en especial para dientes con orificios de conductos ra d i c u l a r e s g r a n d e s o l o ir r e g u l a r e s .

Cuando el conducto y el diente hayan sido preparados se toma la impresión con el material elegido inyectado en el conducto.

Cualquiera de las dos técnicas que elija el clínico ya sea directa ó indirecta; una vez obtenido el patrón de cera deberá llevarlo al laboratorio para ser colado y vaciado.

## CORONAS

Al restaurar dientes anteriores que fueron destruidos ó fracturados cerca de la encía, es importante que se haga una cofia entera con acero y perno.

Después la corona reconstruída en metal puede ser restaurada estéticamente con una corona funda; de ésta manera el diente servira en lo futuro como base para restauraciones de cualquier tipo sin que se corra el riesgo de tener que rehacer la corna, decidida ventaja en restauraciones de toda la boca.

El perno y la extensión colocada se usaran en vez de la cofia entera cuando la estructura dentaria se hace innecesaria la utilización de la cofia pero no es suficiente como para que hagamos una preparación de longitud adecuada.

El perno y la extensión colada también permiten que el diente sea un miembro restaurable resistente como la cofia entera.

Al restaurar dientes anteriores, debemos tener             
muy en cuenta la edad del paciente, así como también             
la forma y el tamaño de sus dientes.

Existen diversas restauraciones totales para los  
dientes anteriores:

- 1.- Coronas Veener (metal acrílico ó metal porcelana)
- 2.- Coronas totales cerámicas.
- 3.- Coronas totales de porcelana.

## RESINAS

Existen dos tipos de resina de uso general en odontología restauradora: las resinas acrílicas y las llamadas compuestas.

Cada tipo posee ventajas y desventajas bien definidas, por lo que su selección depende de éstas características y las funciones restaurativas requeridas.

El uso de las resinas acrílicas ha creado cierta controversia desde su introducción, y sus ventajas y desventajas tuvieron que ser comparadas en su mayor parte con las del cemento de silicato.

Sin embargo, desde que aparecieron las resinas compuestas el uso de cementos de silicato y resinas acrílicas parece estar declinando rápidamente a favor de los materiales más recientes.

### RESINAS ACRILICAS.

Las resinas acrílicas (polimetil metacrilato) poseen varias ventajas:

- 1.- Son estéticas.
- 2.- Aceptan el terminado de alto brillo.
- 3.- Son fáciles de colocar.

Sus desventajas:

- 1.- Alto grado de elasticidad.
- 2.- Alto coeficiente de expansión térmica en relación a la estructura dentaria.
- 3.- Son blandas y tienen poca resistencia a la abrasión.

RESINAS COMPUESTAS.

El término "compuestas" que se utiliza con frecuencia, se deriva del uso de rellenos de vidrio, sílice ó fosfato tricalcico contenidos en alguna resina combinada con algún tipo de molécula epóxica; los rellenos corresponden a 75 u 80% del peso del compuesto.

Las resinas compuestas han sido ampliamente aceptadas en lugar de los cementos de silicato y de las resinas acrílicas.

Las principales ventajas de éstas resinas son su coeficiente de expansión térmica (relativamente similar al de la estructura dentaria), su fuerza y su resistencia a la abrasión, ésta última característica sin embargo, es solo ventajosa en comparación con el cemento de silicato y la resina acrílica.

Las desventajas de las resinas compuestas incluyen las siguientes:

- 1.- La superficie terminada es áspera.
- 2.- Esta expuesta al desgaste.
- 3.- Puede producir abrasión en superficies antagonistas si se coloca en oclusión funcional.

#### MATERIALES.

Las resinas compuestas con frecuencia se presentan como un sistema que consta de dos pastas ó de polvo y líquido; una parte sirve como catalizador y la otra como base universal.

**CAPITULO CUARTO**

## RESTAURACIONES TEMPORALES

Una restauración temporal, como su nombre lo indica es aquella que se utiliza sólo por un lapso corto.

Restablece la función del diente y lo protege hasta que el material de obturación permanente pueda insertarse. Este tipo de restauración también puede estabilizar una alteración existente (como caries rampante) hasta el momento en que puedan completarse los procedimientos restaurativos definitivos.

Dependiendo del tipo de material temporal, su duración puede variar de unos cuantos días hasta varios meses; debe ser económico y de fácil y rápida colocación y remoción.

### FUNCIONES:

- 1.- Conservar las relaciones oclusales.
- 2.- Impedir desplazamientos.
- 3.- Proteger y dar soporte a la encía (estas restauraciones deben tener márgenes gingivales y contornos axiales adecuados).
- 4.- Conservar la estética.
- 5.- Proteger los márgenes preparados.

Los criterios para una restauración temporal óptima incluyen:

1.- Tamaño y forma apropiados por:

- a) Comodidad del paciente.
- b) Estética.

2.- Contornos axiales apropiados para:

- a) Permitir la estimulación natural del tejido por los alimentos.
- b) Favorecer la autoclisis y la higiene bucal.
- c) Conservar el tejido gingival en su posición natural.

3.- Armonía del color (cuando sea visible como en dientes anteriores).

4.- Si la preparación se extiende por abajo de la línea marginal, la restauración temporal debe terminar entre ésta y el margen de la preparación para proporcionar:

- a) Soporte al tejido blando y evitar la impacción del alimento.
- b) Soporte al tejido blando para facilitar la adaptación de la restauración final.

- 5.- Debe haber contactos adecuados oclusales.
- 6.- Debe existir una forma anatómica oclusal básica \_ para permitir la masticación de los alimentos.
- 7.- Una restauración temporal debe estar libre de in\_terferencias durante los movimientos excursivos:
  - a) Por comodidad del paciente (para evitar trauma oclusal).
  - b) Para evitar el desalajo.
- 8.- El contacto proximal es necesario:
  - a) Para evitar el desalajo.
  - b) Para evitar la impacción de alimentos y daño al tejido.
- 9.- Es importante una superficie lisa y pulida para:
  - a) Comodidad del paciente.
  - b) Reducir la acumulación de placa.
  - c) Disminuir la irritación del tejido.
  - d) Facilitar la higiene del paciente y la autoclisis.

- 10.- Una restauración temporal debe tener espesor y \_  
resistencia suficiente para:
- a) Soportar las fuerzas masticatorias normales \_  
sin deformación ó fractura.
  - b) Disminuir la sensibilidad térmica.
- 11.- Una restauración temporal debe de estar herméti\_  
camente cementada al diente para:
- a) Comodidad del paciente.
- 12.- Los márgenes expuestos de la preparación se cu \_  
bren para:
- a) Comodidad del paciente.
  - b) Evitar daño a la preparación.

#### RESTAURACIONES DE ACRILICO.

Estas restauraciones deben cementarse con material del tipo de óxido de zinc Eugenol de fraguado rápido.

#### TECNICA DE IMPRESION CON ALGINATO.

Esta técnica es útil en la elaboración de una restauración temporal de acrílico para:

- 1.- Preparaciones de corona total, restauraciones oclusales (onlay) e incrustaciones.
- 2.- Dientes anteriores ó posteriores (donde la estética es importante).
- 3.- Protección a corto ó largo plazo.

#### TECNICA CON CORONA DE CELULOIDE.

( Para dientes fracturados que requieren una pro  
tección a corto ó largo plazo). Esta corona no es la  
restauración trmporal, solo sirve como matriz para el  
acrílico autopolimerizable ésta técnica se puede aplicar  
cuando:

- 1.- Las preparaciones de coronas individuales anteriores  
ó bicuspidas requieren protección temporal.
- 2.- Existe una destrucción ó una fractura muy amplia  
y está contraindicada la técnica de impresión con  
alginato.

#### TECNICA CON CORONA DE POLICARBONATO.

- 1.- Las indicaciones son las mismas que para la corona  
de celuloide, pero aquí la corona viene a ser  
la cubierta de la restauración temporal.
- 2.- La corona de policarboxilato se festonea para ajustarla  
al diente, se rellena con acrílico autopolimerizable  
y se coloca sobre el diente para que polimerize;  
después de lo cual se retira, se elimina  
el exceso de material, se pule y se cementa en el  
diente para protección a corto y largo plazo.

**CORONA DE ALUMINIO.**

( Corona preformada)

- 1.- Principalmente se usa en dientes posteriores, ya que no tienen aspecto estético.
- 2.- Pueden colocarse en preparaciones para restauraciones (onlay) coronas tres cuartos ó coronas totales, o bien para amalgamas cuando las cúspides se vayan a restaurar ó el diente no este en oclusión.
- 3.- Se utiliza durante una ó dos semanas ( o más tiempo dependiendo de la duración que permita el uso).
- 4.- Se le debe dar la forma para proteger los márgenes de la preparación y proporcionar una oclusión adecuada.
- 5.- El sellado y la retención lo proporciona un cemento temporal ya sea óxido de Zinc y Eugenol ó Hidróxido de Calcio.

6.- La desventaja principal de éste tipo de restauraciones temporales es el sabor metálico ó la acción galvánica causada por metales distintos en la cavidad bucal.

#### CEMENTO DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL.

Este cemento se suministra en forma de pasta ó como polvo y líquido puede utilizarse solo para restauraciones temporales de duración muy breve (hasta una semana).

También se utiliza para cementar coronas de aluminio y restauraciones provisionales de acrílico. Ya que el material es un tanto débil después de haber fraguado puede reforzarse hasta cierto punto con fibras de algodón.

El material se mezcla de acuerdo a las indicaciones del fabricante y a la vez, puede agregarse fibras de algodón; debe aplicarse en la cavidad húmeda con un instrumento para plástico, el exceso del material se retira con rapidez.

La superficie se suaviza con una torunda de algodón humedecida, y se contornea para proporcionar comodidad y una oclusión adecuada. Al material ya fraguado se le puede modelar fácilmente con una fresa redonda.

## CAPITULO QUINTO

LA IMPORTANCIA DEL SOPORTE PERIODONTAL  
EN UN DIENTE CON ENDODONCIA  
Y UNA RESTAURACION

Alguna forma de enfermedad periodontal, está presente en prácticamente cada persona, aunque su gravedad varía ampliamente. La enfermedad periodontal por sí, generalmente no produce molestia; es su consecuencia final la pérdida de los dientes que puede ser acompañada de molestias dolor y la mutilación de la dentición.

La permanencia en su alveolo de un diente sin pulpa, depende del estado de salud de su periodonto y demás tejidos de sostén y de la eficaz restauración coronaria, cuando corresponda.

La lesión del periodonto apical, de etiología traumática química y/o bacteriana, como complicación previa o posterior a un tratamiento endodóntico, puede quedar localizada por mucho tiempo en la región periapical, en estado de cronicidad sin afectar aparentemente la estabilidad de la pieza dental. Solo en afecciones muy extendidas a lo largo de la raíz, generalmente combinadas con reabsorciones cementodentinarias externas, el proceso de origen endodóntico obliga a la extracción del diente enfermo.

Por el contrario, la enfermedad periodontal, proceso destructivo crónico de los tejidos de soporte del diente tiene factores etiológicos desencadenantes locales y predisponentes de orden general que por destrucción del alveolo suelen llevar a la movilidad y pérdida de las piezas dentales.

La odontología restauradora se basa en el diagnóstico y el factor más importante previo al plan de tratamiento es el diagnóstico correcto.

Para diagnosticar y conocer la patogenia de la enfermedad periodontal, es necesario el conocimiento de la estructura y función normales.

La interrelación de todas las disciplinas restauradoras debe ser reconocida y rápidamente utilizada si se quiere realizar una odontología de alta calidad; si queremos obtener excelentes resultados en una restauración de un diente que ha sido sometido a tratamiento endodóntico debemos observar que los tejidos periodontales estén en buenas condiciones:

#### ENCIA NORMAL.

La encía es mucosa oral especializada que presenta las siguientes divisiones anatómicas:

#### ENCIA MARGINAL LIBRE.

Esta porción no está insertada y es ta intimamente adaptada a la superficie dentaria, termi nando en un borde delgado; su superficie externa es lisa queratinizada ó paraqueratinizada, o ambas cosas; mien tras que la pared interna (epitelio del surco) es no que ratinizada. La consistencia de la encía marginal es fir me.

#### ENCIA INTERDENTARIA.

Esta llena el espacio interproximal (troneras) por debajo de la zona de contacto dentario, y niendo las papilas vestibular y lingual ó palatina. Su zona central se describe como una depresión en forma de valle y se le denomina col.

La zona del col es no queratinizada y la porción más coronaria de las papilas tampoco lo es; las papilas son firmes y densas.

ENCIA ADHERIDA.

Esta porción se extiende desde la base de la encía marginal libre (surco marginal) hasta una línea mucogingival demarcatoria (unión mucogingival) que existe en las caras vestibular y lingual y está ausente en la porción palatina.

La encía es firme y está fuertemente unida al cemento y al hueso alveolar subyacente.

Su superficie externa está queratinizada, paraqueratinizada ó ambas, y tiene una superficie diminutamente lobulada que asemeja la piel de una naranja y se le denomina puntillado.

La porción central de las papilas interdentarias generalmente es puntillada; en la línea mucogingival la encía adherida se funde con la mucosa de recubrimiento alveolar, que es relativamente suelta y movable y está unida al músculo y a la aponeurosis subyacente; la superficie epitelial es lisa y no queratinizada y a través de ella pueden verse vasos sanguíneos.

#### ANCHO DE LA ENCIA ADHERIDA.

La cantidad de encía adherida se detremina midiendo la encía total desde el márgen libre hasta la unión mucogingival y restando la profundidad del surco o de la bolsa; un ancho o banda funcionalmente adecuado de encía adherida es aquél que dispone efectivamente las tensiones de los músculos y frenillos y se mantenga sano; en algunos casos puede ser suficiente 1 ó 2 mm de encía adherida.

#### COLOR.

El color normal de la encía tanto marginal como adherida es un tono rosado pálido uniforme, excepto cuando existe una pigmentación melánica fisiológica.

#### UNION DENTOGINGIVAL.

Esta es una compleja unidad funcional compuesta por dos partes; la inserción epitelial y la inserción fibrosa del tejido conectivo.

#### INSERCIÓN EPITELIAL.

La inserción epitelial está formada por el epitelio de unión que forma la base del surco gingival. Su estructura y unión difieren de las del epitelio gingival. El epitelio de unión forma la interfase entre el tejido conectivo de un lado y la estructura dentaria del otro, y está unida al epitelio del surco.

#### LIGAMENTO PERIODONTAL.

Es un tejido conectivo de recubrimiento que consta de haces de fibras colágenas que rodean la raíz del diente y la unen al alveolo, éste tejido conectivo se continua con el de la encía; debido a que los haces de las fibras colágenas unen más que separan a la superficie ósea y dentaria, éste tejido se denomina correctamente ligamento y no membrana.

Glickman describió las siguientes funciones del ligamento:

- 1.- Transmisión de fuerzas oclusales al hueso.
- 2.- Inserción del diente en el hueso.
- 3.- Mantenimiento de los tejidos gingivales en sus relaciones.
- 4.- Resistencia al impacto de las fuerzas oclusales.
- 5.- ~~Pro~~visión de un encajonado de tejidos para proteger a los vasos y nervios.

## CAPITULO SEXTO

### IATROGENIAS

Evidencias radiográficas de una enfermedad que no se resuelve o que aumenta después del tratamiento endodóntico, debe considerarse como un fracaso; el retratamiento de éstos fracasos requiere una cuidadosa evaluación de los factores contribuyentes al mismo; entre ellos están los conos de plata mal adaptados, las perforaciones, los instrumentos rotos y las fracturas. Algunos casos no son re-tratables. Por otra parte muchos de los casos llamados in-curables pueden tratarse nuevamente con éxito.

Debe tenerse cuidado con un caso de traumatismo, no se tendrá prisa de colocar las restauraciones a pesar de la presión ejercida por el paciente; puede haber fracturas que no sean localizadas en el diente ya sea en la corona ó en la raíz ó ambas también es aconsejable tener un record radiográfico preoperatorio del caso.

El operador con ayuda de la radiografía debe observar cualquier diente que haya sido tratado con endodoncia pero que permanezca en duda. Recomendara un nuevo tratamiento.

Al principio uno ó más dientes necesitaran tratamiento del conducto radicular; ésto será útil si al mismo tiempo el operador tiene en mente el tipo de restauración que va a colocar. De éste modo puede preparala parcialmente y reducir las tensiones oclusales.

#### PROBLEMAS TECNICOS.

Antes y después del uso debe revisarse la alineación y el espaciamiento de todos los instrumentos. Los de acero inoxidable tienen menos posibilidades de romperse que los de acero al carbono y todos ellos deben ser usados de manera preferencial; el saltar un tamaño lleva inevitablemente a la rotura y a la formación de un escalón.

#### INSTRUMENTOS ROTOS, PERNOS Y CONOS DE PLATA.

Hay que evitar la rotura de instrumentos no usando limas y escariadores sobrecalentados, oxidados, demasiado usados ó deformados.

Se dispone de una cantidad de instrumentos para ayudar a la remoción de instrumentos rotos y conos de plata. El Masseran Kit; contiene trépanos huecos con bordes cortantes para crear un canal entorno al fragmento roto.

Un segundo trépano se presiona entonces sobre el fragmento y se intenta la remoción. Las pinzas autoestáticas de bocados pequeños (pinzas Steiglitz, pinzas para conos de plata Caulfield) pueden ser útiles. A veces pueden emplearse pequeñas limas tipo K para sobrepasar el instrumento roto a ambos lados. Una vez que los conductos alrededor de los instrumentos rotos han sido agrandados hasta un tamaño 25 ó 30, se insertan limas Hedstrom en ambos lados, que pueden servir para aflojar y retirar el instrumento roto.

Los instrumentos rotos se extienden más allá del ápice, pueden ser recuperados quirúrgicamente, si ésto no es posible puede intentarse un reimplante intencional.

#### PERFORACIONES.

Primeramente mencionaremos , que como regla cuanto antes se obture la perforación más rápida y mejor será la reparación.

Las perforaciones ubicadas en sentido coronario por encima de la cresta alveolar, se llenan con amalgama ó resina combinada, el odontólogo puede tener que separar quirúrgicamente los tejidos blandos para lograr acceso y un campo limpio y seco.

Las perforaciones dentro de las estructuras óseas pueden sellarse con gutapercha ó cemento para conductos radiculares ó amalgama, si se produce una perforación durante una preparación para un perno, se rellena inmediatamente el falso conducto con gutapercha contra la matriz ósea y se prepara el conducto; de no ser así se emplea pasta de Hidróxido de Calcio durante 4 a 6 semanas, seguida de un sellado de gutapercha. Las pastas de polivinil tales como el cavit, han sido utilizadas para el mismo fin exitosamente.

La reparación de las perforaciones de la cámara pulpar no es predecible; pueden sellarse pequeños orificios con gutapercha y cloropercha ó pastas de Hidróxido de Calcio, cavit y amalgama; los orificios más grandes son más difíciles, a menos que pueda acuñarse una matriz. Materiales reabsorbibles tales como el Gelfoam, la esponja de fibrina ó la esponja de almidón, puede ensayarse como matrices condensándose cuidadosamente una amalgama, que se brinde internamente; la lámina de indio, cortada de manera que cubra la perforación, también ha sido utilizada con éxito.

#### FRACASOS DEBIDO AL DIAGNOSTICO INCORRECTO.

En principio los fracasos pueden ocurrir a causa de un diagnóstico incorrecto; ésto puede relacionarse con el hecho de que muchas lesiones orales aparecen semejantes a las lesiones endodónticas; aunque un diagnóstico preciso no siempre es posible, cualquiera que fuere el método empleado, las pruebas y procedimientos diagnósticos.

#### FRACASOS CAUSADOS POR LAS VARIACIONES ANATOMICAS.

Los fracasos endodónticos pueden ocurrir debido al fracaso en la ubicación, limpieza modelado y relleno de todo el sistema de conductos radiculares; conocer las variaciones de la morfología de los conductos radiculares ayuda a predecir la presencia de un conducto extra en el sistema. Los conductos extra existen con mayor frecuencia en los incisivos inferiores, los segundos premolares superiores, los premolares inferiores y las raíces distales de los molares inferiores, en general los dientes con raíces cortas y gruesas tienden a tener conductos extra.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

El tratamiento de dientes en los que hay enfermedad pulpar y periodontal es difícil cuando una lesión apical se extiende a lo largo de la raíz hasta la cresta alveolar es necesario determinar si la enfermedad primaria es periodontal ó pulpar, las causas, diagnóstico y tratamiento de lesiones endodóncicoperiodontales.

- 1.- El uso de escariadores muy poderosos, a menudo da como resultado un fracaso cuando es perforada la pared del conducto.
- 2.- El perno corto no proporciona una adecuada retención ó resistencia a la fractura.
- 3.- Un perno corto y ancho debilita innecesariamente al diente.
- 4.- Un perno muy angosto, no está lo suficientemente rigido como para perforar al diente.

## CONCLUSIONES

Observamos, que hoy en día tenemos otras alternativas para mantener una pieza dental que antes no hubiera tenido remedio, y había que recurrir a la extracción dental; y posteriormente a un tratamiento de rehabilitación protésica.

Al recurrir al tratamiento endodóntico tenemos una nueva alternativa para la conservación de una pieza dental. Corresponde al clínico restaurador obtener un excelente resultado con el diente que ha sido sometido al tratamiento endodóntico.

Como aquí se ha demostrado existe una gran variedad de restauraciones que podremos llevar a la práctica en un diente con endodoncia; observándose también algunos factores que son muy importantes a la hora de la restauración como son el soporte periodontal para el buen funcionamiento de la restauración.

Será nuestra obligación hacer un correcto diagnóstico y plan de tratamiento adecuado dependiendo de las condiciones en que se encuentra ahora la pieza dental y las condiciones generales de la boca de nuestro paciente, para obtener resultados satisfactorios con la restauración.

## BIBLIOGRAFIA

BARRANCOS JULIO

Operatoria Dental  
Editorial panamericana.

CHARBENEAU

Operatoria Dental  
Editorial Panamericana  
Segunda Edición.

DAVID E. BEAUDREAU

Atlas de Prótesis Parcial Fija  
Editotial Panamericana.

H, WILLIAM GILMORE

Odontología Operatoria  
Editorial Interamericana  
Segunda Edición.

J.J MESSING C.J.R STOCK

Atlas en color de Endodoncia  
Ediciones avances.

JOHN IDE INGLE

Endodoncia  
Editorial Médica Panamericana  
Segunda edición.

L.L MILLER/ J.D PRESTON

Principios Estéticos en la Odontología Restaurativa

Editorial Doyma.

LEONARD J. SEIDE

Odontología Restauradora

Editorial Panamericana.

OSCAR H. MAISTU

Endodoncia

Editorial Mundi

Cuarta Edición.

RICHARD BENCE

Manual de Clínica Endodóntica

Editorial Mundi

Primera Edición.

STEPHEN COHEN

Los caminos de la pulpa

Editorial Médica Panamericana

Cuarta Edición.

WILLIAM F.P MALONE

Manejo de tejidos en Odontología Restaurativa

Manual Moderno.

WILLIAM W. HOWARD

Atlas de Operatoria Dental

Editorial el Manual Moderno

Tercera Edición.