

228  
201



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**RECONSTRUCCION DE DIENTES  
POSTERIORES VITALES CON  
AMALGAMA**

**T E S I S A**  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
**C I R U J A N O D E N T I S T A**  
P R E S E N T A  
**OLIVIA MARTINEZ CALDIÑO**

ASESOR: DR. ROMERO GRANDE RAFAEL  
COORDINADOR: GASTON ROMERO GRANDE



FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D.,F.

269448

1998



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.

## AGRADECIMIENTOS

AGRADESCO A MI PADRE Y A MI MADRE:  
PERO MUY EN ESPECIAL A TI MAMA POR  
TODO EL APOYO QUE ME HAS BRINDADO  
PARA QUE YO ESTE EN ESTE SITIO,  
GRACIAS

A TI LUZ PAOLITA POR TODOS  
ESOS MOMENTOS QUE NO HE  
PODIDO COMPARTIR CONTIGO,  
MI NIÑA TE AMO.

AL DR. RAFAEL ROMERO GRANDE  
POR SU GRAN COLABORACION PARA  
REALIZAR ESTE TRABAJO.

Y A TODAS AQUELLAS PERSONAS  
QUE DE ALGUNA MANERA HAN  
CONTRIBUIDO PARA QUE ALCANCE  
ESTA META

# INDICE

## INTRODUCCION

CAPITULO I	1
ANATOMIA PULPAR	1
A) PRIMER PREMOLAR SUPERIO	2
B) SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR	3
C) PRIMER MOLAR SUPERIOR	3
D) SEGUNDO MOLAR SUPERIOR	5
E) PRIMER PREMOLAR INFERIOR	5
F) SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR	6
G) PRIMER MOLAR INFERIOR	7
H) SEGUNDO MOLAR INFERIOR	8
CAPUTILO II	9
TIPO DE PIN	9
A) PIN POR CEMENTACION	9
B) PIN POR FRICCION	10
C) PIN AUTORROSCABLES	11
CAPITULO III	12
INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES PARA LA RETENCION DE PIN	12
A) FORMA DE RETENCION	12

B) FORMA DE RESISTENCIA	12
C) ESTADO Y PRONOSTICO DEL DIENTE	13
D) PAPEL DEL DIENTE EN EL PLAN DE TX GLOBAL	13
E) REQUISITOS OCLUSALES	14
F) REQUISITOS ESTETICOS	14
G) ECONOMIA	14
H) EDAD Y SALUD DEL PACIENTE	14
VENTAJA	15
DESVENTAJAS	16
CAPITULO IV	17
FACTORES QUE AFECTAN LA RETENCION DEL PIN	
EN LA DENTINA Y LA AMALGAMA	17
A) TIPO DE PIN	17
B) CARACTERISTICAS DE LA SUPERFICIE DEL PIN	17
C) ORIENTACION DEL PIN	18
D) NUMERO DE PINS	18
E) LARGO DEL PIN EN LA DENTINA Y EL	
MATERIAL RESTAURADOR	18
F) DIAMETRO DEL PIN	19
CAPITULO V	
TECNICA OPERATORIA	20
A) INFORMACION AL PACIENTE	20
B) RADIOGRAFIA INICIAL	20
C) MODELOS DE ESTUDIO	20
D) ANESTESIA	21
E) AISLAMIENTO ABSOLUTO	21

F) DISEÑO DE LA CAVIDA	22
G) REMOCION DE TEJIDO DENTARIO CON CARIES	23
H) ELECCION DEL TIPO DE PINS, NUMERO DE PINS TAMAÑO,UBICACION DE CONDUCTILLOS Y DIRECCION.	23
I) PERFORACION O NICHO	25
J) PERFORACION DE CONDUCTILLOS	25
K) COLOCACION DE PINS	26
L) BASES CAVITARIAS	26
M) MATRICES	27
N) TRITURADO DE LA AMALGAMA	28
O) CONDENSACION DE LA AMALGAMA	28
P) TALLADO	29
Q) PULIDO	29
CAPITULO VI	30
FRACASO DE RESTAURACIONES RETENIDAS CON PINS	30
A) PERFORACION DE LA CAMARA PULPAR	30
B) PERFORACION DE LA SUPERFICIE DENTINA_ RIA EXTERNA	30
C)PINS FLOJOS	31
D)TREPANOS Y PINS ROTOS DENTRO DE LOS CONDUCTILLOS	32
CONCLUSIONES	33
BIBLIOGRAFIA	34

## INTRODUCCION

La reconstrucción de los dientes posteriores vitales con amalgama donde la corona clínica se encuentra parcial o totalmente destruida como consecuencia de la lesión original y de la cavidad que fue necesaria preparar para restaurarla , el operador debe evaluar cuidadosamente el estado del tejido dentario remanente y por la forma de lo que se 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 o anclaje .

Varias técnicas han sido sugeridas para aumentar la retención y la resistencia de esas restauraciones las más aceptadas y utilizadas son las que utilizan pins retenidos en dentina especialmente la que utiliza pins auto-roscables.

Los estudios realizados sobre restauraciones de amalgamas retenidas con pins han mostrado que favorece considerablemente la retención y la resistencia a las fuerzas laterales del material de restauración.

En la literatura se han registrado diversas técnicas para sostener las amalgamas inicialmente se colocaban pequeñas piezas de plata en el piso de la preparación y dentro de la restauración para lograr fuerza adicional. Black aconsejaba emplear alambre y grapas cementadas a la dentina para lograr mayor sostén.

Se usaron pequeños alambres de iridio y platino para mantener las cúspides perdidas y se cementaban a la dentina, en las esquinas de la pieza.

Se escribieron estudios presentando otras técnicas para sostener la restauración de la amalgama. Brennan fue uno de los primeros en refinar el procedimiento y en proporcionar restauraciones con amalgama con simiento de clavo . La amplia aceptación de las restauraciones con amalgama o retenidas con pins puede atribuirse al procedimiento aconsejado por Markley, es posible colocar de uno a ocho pins en la dentina, a una profundidad de 1.5 a 2 mm.

Las fracturas, caries nuevas y ropturas dentales requieren el uso de restauraciones con amalgama retenidas con pins. La longevidad clínica puede lograrse en las restauraciones con amalgama retenidas con pins como en cualquier otra restauración de amalgama . Colocar restauraciones retenidas con pins es mucho más practico que extraer la pieza y reemplazarla con alguna prótesis. A medida que aumenta la necesidad y demanda de amalgama, el uso de pin para retención auxiliar se volverá un procedimiento sistemático y una ayuda valiosa para salvar dientes mutilados.

Este tipo de reconstrucciones es utilizada por los cirujanos dentistas principalmente en pacientes donde reúnen las características para realizar dicha restauración, y por su bajo costo a comparación con una incrustación de metal, de porcelana, o de ceromero, claramente deberá estar informado el paciente de los riegos y complicaciones.



## CAPITULO I

### ANATOMIA PULPAR

Para llevar a cabo las diferentes técnicas de pins es indispensable tener conocimiento de la cámara pulpar para no llegar a lesionarla.

Al tener en cuenta permanentemente la localización y tamaño de la cámara pulpar, esto evita complicaciones posteriores.

El tamaño y forma de la cámara pulpar corresponde en forma muy aproximada con el tamaño y forma de cada uno de los dientes. Es frecuente que los cuernos pulpares se extienden hacia las cúspides y se acerquen a las superficies más de lo que pareciera. Los dientes en edad de formación parecen cámaras pulpares muy amplias. Estas se reducen a medida que avanza la edad y frecuentemente se obliteran en la vejez.

Las caries de progreso lento, la proximidad de materiales de obturación, la irritación, la erosión, la abrasión y los alisamientos oclusales, pueden estimular la formación de la dentina secundaria.

Por lo tanto estos factores tienden a producir una reducción temprana y problemática irregular en el tamaño de las cámaras pulpares. Por otro lado la reabsorción interna aumenta el volumen de la cámara pulpar.

Afortunadamente es rara esta afección que confiere un tinte rosado al diente afectado. El examen minucioso de radiografías es de primordial importancia para observar el tamaño e irregularidades de la cámara pulpar, para la ubicación de los pins y para el control final previo al tallado de la ubicación y dirección.

## DESCRIPCION DE LA ANATOMIA DE LA CAMARA PULPAR DE CADA UNO DE LOS DIENTES POSTERIORES

### PRIMER PREMOLAR SUPERIOR

La cámara pulpar del primer premolar superior es angosta en su dimensión mesiodistal y ancha en la vestibulopalatino, de acuerdo con la forma coronaria. Las paredes mesiales y distales son planas, mientras que la vestibular y palatinas son redondeadas. Desde la cámara hacia las cúspides se extienden dos cuernos pulpares. Por lo común el cuerno vestibular es más largo que el palatino.

En el diente adulto las paredes vestibulares y palatinas son casi paralelas y oclusalmente terminan en los cuernos pulpares. La fosa central que se encuentra en la cara oclusal del diente se proyecta hacia la pared oclusal de la cámara. La cámara pulpar tiene un piso definido que la separa de los conductos radiculares. tenga o no bifurcación, en la raíz se encuentran dos conductos radiculares. En la línea cervical del primer premolar superior hay unos 2 mm de dentina entre la pulpa y el esmalte o cemento. Suele haber una cavidad en la cara mesial de la raíz, haya bifurcación radicular o no. Esta cavidad limita a la dentina disponible por mesial o distal de la cámara pulpar. Generalmente el diente se halla en posición casi vertical, lo cual da lugar a una profundidad óptima de los conductillos en casi todas las ubicaciones. Para cualquier restauración resultan adecuados de dos a cinco pins de 3mm de profundidad. El punto de entrada estará a 1mm del límite amelodentinario. No se utilizarán nunca como punto de entrada los vértices cuspideos, sobre todo el vértice de las cúspides vestibulares.

## SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR

La cámara pulpar del segundo premolar superior es muy parecida a la del primer molar, excepto que es más pequeña y los cuernos pulpares más cortos y menos penetrantes. No hay delimitación neta entre la cámara pulpar y los conductos radiculares del segundo premolar. La cámara pulpar es estrecha mesiodistalmente. En general solo posee un solo canal radicular.

En la línea cervical la capa dentaria es de aproximadamente 1.5mm de espesor en los lados mesiales y distales, y de aproximadamente 2.5mm de espesor por palatino y vestibular. Para la retención en ese diente son adecuados de dos a cuatro pins de 3mm de profundidad. La mejor ubicación para los conductillos de los pins en los cuatro ángulos diedros, por ejemplo el mesiovestibular, el mesiopalatino, el distovestibular y el distopalatino, donde la capa dentinaria es espesa y el diámetro de la cámara pulpar disminuye hacia el ápice. Debe evitarse colocar pins en la cara mesial y distal por el escaso espesor de la dentina. Conviene asimismo evitar los vértices cuspideos vestibulares, por la extensión de los cuernos.

## PRIMER MOLAR SUPERIOR

La cámara pulpar del primer molar superior comienza en la corona y se extiende hacia la porción voluminosa de la raíz, antes de la trifurcación. La cámara tiene cuatro cuernos pulpares que se extienden hacia las respectivas cúspides. La penetración de los cuernos es profunda y a menudo persistente en el diente adulto bajo la forma de un surco profundo dentro de la dentina. En dientes adultos el cuerno pulpar más amplio y generalmente es el mesiovestibular y su extensión coronaria es más profunda que la de los otros cuernos. Generalmente la forma de la cámara pulpar es cuboide, las paredes

son prominentes con la cavidad dirigida hacia la cámara, la convexidad más acentuada se observa en la raíz y piso de la cámara. En dientes de forma acampanada la cámara sigue la forma coronaria y converge de la oclusal hacia el cuello; en dientes de paredes paralelas, las paredes de la cámara pulpar son igualmente paralelas.

El piso de la cámara pulpar se halla ubicada por dentro de la raíz inmediatamente por oclusal de la trifurcación. En el piso cameral se hallan tres aberturas de conductos radiculares. Estas aberturas infundibuliformes en dientes jóvenes. Con los años la disminución de la cámara pulpar por reducción de su tamaño, convierte las aberturas de los canales radiculares en pequeños orificios.

En la línea cervical de la capa dentinaria varía entre un mínimo de 2mm en mesial, vestibular y lingual. Tres a seis conductillos de 3mm de profundidad confiere la retención adecuada para la mayoría de las restauraciones y aparatos fijos. Si se dispone de espacio suficiente para una variación bastante amplia en cuanto a la ubicación y dirección de los orificios para los pins en el diente. Sin embargo se requiere tomar precauciones en ciertas zonas.

La extensión del cuerno pulpar mesiovestibular es más profunda hacia un ángulo diedro que la de cualquiera de los otros tres cuernos y conserva una mayor amplitud en el diente adulto. Se evitará la ubicación de conductillos en el área mesiovestibular en niños y adultos jóvenes. Se requiere restringir la profundidad de orificios para pins que se sitúan en la pared media de la cara vestibular para evitar la perforación dentro de la bifurcación de las raíces vestibulares. No es conveniente tallar orificios en los vértices cuspideos. Al igual que para todos los otros dientes, son de rigor las radiografías para diferenciar las diferentes variantes de los primeros molares superior.

## SEGUNDO MOLAR SUPERIOR

La cámara pulpar del segundo molar superior es muy semejante, en cuanto a forma, a la del primer molar superior. Cualquier diferencia en la forma de la cámara corresponde a la diferencia en la conformación exterior de la corona. La cámara es algo aplanada mesiovestibularmente, y se hallan más juntos los orificios de los conductos radiculares en el piso de la cámara. Los cuatro cuernos pulpares son más pequeños y su extensión hacia las cúspides no es tan marcada. La cantidad de dentina en la línea cervical es casi idéntica a la del primer molar. La ubicación, número y profundidad de los conductillos, así como las precauciones que se requieren, son las mismas que se mencionan para el primer molar superior. Debido a la mayor variabilidad en la forma de esos dientes, las radiografías son aún más importantes cuando se trata de los segundos molares superiores.

## PRIMER PREMOLAR INFERIOR

El primer premolar inferior tiene una cámara pulpar sin delimitación del conducto radicular. La cámara pulpar es más amplia vestibulolingualmente que mesiodistalmente, y conserva esta forma oval más allá de la línea cervical hacia el interior del conducto. En general hay un solo cuerno pulpar que se extiende hacia la cúspide vestibular. En algunos dientes se encuentra un cuerno pulpar lingual muy pequeño y corto bajo la cúspide lingual. El espesor promedio de dentina en la línea cervical de un primer premolar inferior es de 2 a 2.5 mm ; encontrándose el mayor volumen, y por lo tanto el menor riesgo de exposición pulpar, en los cuatro ángulos del diente. El mesial y el distal tienen menos dentina que el vestibular, pero el tallado de

los conductillos, la forma oval de la cámara y cuernos pulpares aumenta la posibilidad de exposición por vestibular.

Los puntos de entrada más favorables para los conductivos se hallan en los cuatro ángulos, por ejemplo el mesiovestibular, el mesiolingual, el distovestibular y el distolingual. Asimismo es factible ubicar los conductivos a lo largo de las paredes mesiales o distales. Conviene evitar las porciones centrales de las paredes vestibulares y linguales a causa de la forma ovalada de los cuernos pulpares y la cámara pulpar. La ausencia casi sistemática del cuerno pulpar lingual en este diente permite la colocación de pins linguales con relativa seguridad. De dos a cuatro pins de 3mm de longitud detendrán adecuadamente cualquier tipo prótesis o material restaurador a un primer premolar inferior. Dos a tres pins son suficientes en la mayoría de los casos.

## SEGUNDO PRÉMOLAR INFERIOR

La cámara pulpar del segundo premolar inferior es mas amplia y circular que la del primer premolar inferior. Los cuernos pulpares son más grandes. No hay piso cameral que separe la cámara pulpar del conducto radicular. Una sección transversal en cervical revela un conducto ligeramente ovalado o circular.

La cantidad de dentina disponible para los conductillos de los pins varía de un mínimo de 2mm en el ángulo lingual hasta un máximo de 3mm en el ángulo vestibular. En la pared mesial hay aproximadamente de 2.3 a 2.6 mm de dentina. Para este diente son adecuados de dos a cuatro pins. La ubicación ideal es en los cuatro ángulos del diente, al igual que en el primer premolar inferior, con un pin en medio de la cara lingual, pero no siempre se consigue la profundidad adecuada sin riesgo de exposición pulpar.

## PRIMER MOLAR INFERIOR

La forma de la cámara pulpar en el primer molar inferior corresponde estrechamente con la forma de la corona y se asemeja a un cuadrilátero en la sección transversal. El techo de la cámara pulpar tiene cinco cuernos. Cada cuerno se extiende hacia sus respectivas cúspides. Debido a que las cúspides de los molares son más cortas, los cuernos no son tan largos. En todos los casos el cuerno distovestibular es más pequeño y no se le halla en dientes de cuatro cúspides. El cuerno pulpar mesiovestibular es el más grande de todos los molares inferiores y conserva su tamaño durante toda la vida aún después de formarse dentina secundaria. Los cuernos pulpares del primer molar inferior son más cortos, más anchos y más puntiagudos que los cuernos pulpares del segundo molar inferior.

Hay cuatro paredes laterales en la cámara, la pared vestibular es la más ancha, las paredes laterales convergen hacia el piso. El piso de la cámara pulpar es cóncavo hacia vestibulolingual y convexo hacia mesiodistal. Del piso de la cámara pulpar parten tres conductos radiculares en disposición triangular. En dientes jóvenes las paredes mesial y distal de la cámara pulpar se continúan casi sin interrupción con la abertura infundibuliforme de los tres conductos.

En la línea cervical hay una capa dentinaria de unos 2 a 3 mm de espesor. El espesor menor se halla en la pared mesial, sobre todo próximo a mesiovestibular. Las paredes vestibular y lingual tienen un espesor dentinario de 2.5 a 3mm. Para retener son suficientes de cuatro a seis conductillos de 3mm de profundida. Los puntos de entrada óptimos para los conductillos son los cuatro ángulos de la corona. Se debe proceder con cautela en el ángulo mesiovestibular por la forma de la cámara pulpar en

esta zona, aquí conviene reducir a la mitad la longitud acostumbrada del pin u omitirla del todo. No es aconsejable ubicar los puntos de entrada de los conductillos directamente por encima o en dirección de la dentina que se halla debajo de una cúspide. No hay inconveniente en ubicar la entrada de los conductillos en la porción media de las paredes vestibular y lingual, pero debe evitarse la penetración de la bifurcación radicular.

## SEGUNDO MOLAR INFERIOR

El segundo molar inferior tiene una cámara pulpar muy semejante en tamaño y forma a la del primer molar inferior. En el techo de la cámara hay cuatro cuernos pulpares que son algo más largos y estrechos que los del primer molar inferior. Las cuatro paredes laterales convergen hacia un piso que es mas pequeño que el piso del primer molar inferior. Como en todos los molares inferiores la porción mesiovestibular de la cámara pulpar conserva su mayor amplitud.

La ubicación, número y profundidad de los conductillos son iguales a los del primer molar inferior, o sea, de cuatro a seis conductillos de 3mm de profundidad, con puntos de entrada más favorable en los ángulos de la corona. También son adecuadas las ubicaciones en las paredes mesial y distal. La radiografía proporciona una imagen útil del contorno radicular y del contorno de la cámara pulpar.



## CAPITULO II

### TIPO DE PINS

Existen tres tipos básicos de pins: cementados, trabados por fricción y auto-roscable, los pins se fabrican con acero inoxidable dorado y varían en diámetro de 0.35 a 0.8. Son aproximadamente de 5 mm de largo; un extremo se encuentra incrustado en la dentina y el otro rodeado por amalgama. Presentan en toda su longitud estrías o cuerdas cerradas para proporcionar mejor anclaje en la dentina y material de obturación que lo rodea.

### PINS CEMENTADOS

En 1958, Markley describió una técnica de restauración con amalgama en que se cementaban pins de acero inoxidable cerrados en la dentina, en orificios con diámetro de 0,0025 a 0,05 mm mayores que el diámetro del pin.

En esta técnica los pins deben ser torcidos y probados antes de ser cementados, y no pueden ser alterados en forma y extensión después de la cementación. El cemento de fosfato de zinc es el más eficaz para retener este tipo de pins, puede, sin embargo, causar irritación pulpar, la que podrá ser minimizada si se aplica en el orificio de inserción del pin un barniz cavitario. Esta medida podrá reducir la retención hasta un 50%. Para la retención máxima del pin cementado, la profundidad del orificio en dentina debe ser de 3 a 4 mm. Los pin cementados no producen presión interna y líneas de rajadura en la dentina, por eso son los más indicados para los

dientes con poco espesor de dentina y para los dientes con tratamiento endodóntico.

El pin curvo permite mayor retención, los orificios deberán ser localizados solamente en dentina y el cemento deberá ser colocado con lentulos.

Aunque el pin cementado es el de menor retención, proveerá retención adecuada si se le ubica correctamente en cantidades suficientes

## PINS POR FRICCIÓN

En 1966 Goldstein, observó las características elásticas de la dentina, dedujo que esa propiedad podría ser utilizada para retener pins. De esta forma describió una técnica en la que el diámetro del orificio preparado para el pins es de 0.025mm menor que el diámetro del pin. Estos pins son colocados con la ayuda de un dispositivo especial, a través de pequeños golpes y ofrecen una retención de dos a tres veces mayor que los cementos. Durante la inserción de este tipo de pin, se puede crear presión en la dentina, que puede provocar rajaduras laterales perpendiculares a lo largo del eje del pin. El orificio para su inserción debe tener 2 a 4 mm de profundidad.

La retención deriva de la elasticidad de la dentina que proporciona una retención de bloqueo de fricción.

Los pins se fabrican de tres longitudes : 9.5 , 7.9 y 4.8mm y su diámetro es de 0.55mm.

La tensión pulpar es máxima cuando la superficie lateral del pin tratado por fricción es adyacente a la pulpa. La microfiltración es mayor en torno a los pins de fricción que en torno de Thread-Mate-System pins auto-roscables. La mayor desventaja de este tipo de pin es por la dificultad de aplicación en los

dientes posteriores, la aprensión de los pacientes durante la colocación y las cualidades retentivas mínimas

## PINS AUTO-ROSCABLES

Going, en 1966, describió una técnica en que el pin es retenido en la dentina a través de roscas que se forman a medida que se introduce el pin, y el diámetro del orificio preparado para el pin es de 0.038 a 0.1mm menor que el diámetro del pin. La profundidad del orificio para este tipo de pins varía de 1.3 a 2.0 mm, dependiendo del diámetro del pin que se utilizará. Los pins auto-roscables permiten una retención de 5 a 6 veces mayor que los cementados y de 2 a 3 veces mayor que los retenidos por fricción. Presiones laterales y apicales pueden generarse en la dentina, cuando se coloca el in. Algunos estudios han demostrado que la inserción de este tipo de pin produce más líneas de rajaduras en la dentina que los otros dos tipos

El Thread-Mate System (TMS) es el pin autorroscable de más amplio uso. Además, el auto-roscables TMS Minim (0.61mm) cementados con fosfato de zinc en un orificio de 0.63mm, es uno de los pins cementados más retentivos. Este tipo de pin presenta menos microfiltración que el de fricción o el cementado.

Los pins TMS son encontrados en cuatro diámetros ( regular, minim, minuta y minikin) y en cinco diseños diferentes (padrón ,autocolorantes, dos en uno, Link y Link plus) , siendo todos de acero inoxidable bañados con oro.

Para todos los diámetros de pins auto-roscables existe una fresa especial con diámetro ligeramente menor que el del pin para la ejecución de los orificios donde se insertarán.

## CAPITULO III

### INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES PARA LA RETENCIÓN DEL PIN

Los pins deben ser utilizados cuando no se debe establecer una forma de retención o resistencia satisfactoria, a través de la preparación de cajas, surcos u orificios en la dentina. Esta contraindicado en dientes sometidos a tratamiento endodóntico radical. Hay que tomar en cuenta las siguientes condiciones para decidir las propiedades de una restauración de amalgama retenida con pin.

#### FORMA DE RETENCIÓN.

Cuando la estructura dentaria remanente es insuficiente para proveer una retención adecuada por medio de ranuras o surcos, entonces se recomienda la colocación de uno o más pins. La cantidad depende del tejido dentario remanente y del diente por restaurar. Como regla general, será adecuado un pin por cada pared ausente.

#### FORMA DE RESISTENCIA

En un diente posterior, donde se encuentra severamente involucrada toda la estructura dentaria debilitada, pueda estar sujeta a fracturas, puede ser eliminada y restaurada. Idealmente, se restaura mejor un diente debilitado si se realiza una restauración colada bien diseñada que impida una fractura

dentaria ocasionada por las fuerzas masticatorias. No obstante, en casos seleccionados, pins prudentemente ubicados antes de colocar la restauración de amalgama puede funcionar para mejorar la forma de resistencia.

## ESTADO Y PRONOSTICO DEL DIENTE

Primero se deben tratar los dientes sensibles sintomáticos por medio de una restauración de prueba sin usar pin. La colocación de los pins puede aumentar y/o prolongar la sensibilidad. Finalmente puede estar contraindicado una restauración de amalgama con pin en dientes con márgenes gingivales tan profundos que dificulten, o imposibiliten, la aplicación de una matriz apropiada.

Un diente que necesita una restauración extensa y cuyo pronóstico sea dudoso podrá ser tratado mejor con una restauración de amalgama con pin, o con un pronóstico pulpar incierto. Un diente restaurado con amalgama y pin permite al endodoncista aislar más fácilmente y también puede ayudar en la generación de un núcleo o fundamento para una restauración colada.

## PAPEL DEL DIENTE EN EL PLAN DE TRATAMIENTO GLOBAL

La restauración de amalgama con pin no es el tratamiento de elección para un diente que debe servir como pilar para una prótesis parcial removible. Sin embargo, una restauración de amalgama con pin bien realizada puede servir como restauración interna para una restauración colada posteriormente. En pacientes con problemas periodontales y ortodónticos, la restauración de amalgama con pin puede ser la de elección hasta la fase final del tratamiento cuando se puede realizar restauraciones coladas según corresponda.

## REQUISITOS OCLUSALES

La restauración de amalgama con pin está contraindicada en un diente que requiera alteraciones oclusales elaboradas que vayan en una gama desde modificaciones de la disminución vertical hasta la corrección de discrepancias del plan oclusal.

## REQUISITOS ESTETICOS

Cuando la estética es una condición primaria, la restauración de amalgama con pin podrá no ser el tratamiento de elección a causa del despliegue de metal. Pero se puede obtener una restauración estética mediante la inserción de un frente de resina compuesta.

## ECONOMÍA

Cuando el costo sea para el paciente un factor principal, la amalgama con pin es adecuada para proveer una restauración aceptable

## EDAD Y SALUD DEL PACIENTE

Para algunos de los pacientes geriátricos y debilitados, la restauración de amalgama con pin puede ser el tratamiento de elección por sobre una restauración colada más costosa y que insuma más tiempo.

## VENTAJAS Y DESVENTAJAS

### VENTAJAS

Las principales ventajas de las restauraciones de amalgama con pins son:

- Cuando la economía es una consideración primordial, la restauración de amalgama con pins puede ser la única alternativa frente a la extracción de un diente sumamente destruido.
  
- La forma de retención mejora significativamente con el uso de uno o más pins.
  
- En casos seleccionados, se puede mejorar la forma de resistencia mediante el empleo de uno o más pins.
  
- La preparación de cavidades debe ser más conservadora que las preparaciones para restauraciones metálicas fundidas.
  
- Las restauraciones pueden ser concluidas en una sesión
  
- Estas restauraciones son considerablemente más baratas que la restauraciones metálicas fundidas.

## DESVENTAJA

Las principales desventajas de las restauraciones de amalgama con pins son :

- A veces es difícil dar la forma y el contacto oclusal correcto
- Ha sido demostrada la microfiltración en torno de todos los tipos de pins. No obstante, esa microfiltración puede no ser mayor que la producida en la interface del material restaurador con las paredes cavitarias.
- Dificultad para adaptar la amalgama alrededor de los pins, especialmente cuando están muy próximos entre si o de una pared.
- La ejecución de los orificios y la inserción de los pins puede producir grietas y presiones internas en la dentina.
- Hay riesgos de perforación pulpar o de la superficie externa del diente durante la ejecución de los orificios para los pins.
- Estas restauraciones no protegen las cúspides residuales.
- La resistencia a la compresión y a la tracción de la amalgama son significativamente disminuidas con el uso de pins, así como la resistencia a la fractura de la restauración.



## CAPITULO IV

### FACTORES QUE AFECTAN LA RETENCION DEL PIN EN LA DENTINA Y LA AMALGAMA

#### TIPO DE PINS

Los auto-roscables tienen aproximadamente tres veces más retención que los de fricción y cinco veces más que los cementados.

#### CARACTERISTICAS DE LA SUPERFICIE DEL PIN

La retención del pin en la amalgama está influida por la cantidad y por la profundidad de la depresión del pin. Por lo tanto, el pin por fricción tiene los valores de retención menores, seguidos por el pin cementado y el pin auto-roscable. Con el uso de la amalgama esférica o dispersa en lugar de la convencional, se puede mejorar machismo la adaptación de la amalgama a los tres tipos de pins. Es muy poca, o ninguna, la adhesión de la amalgama y la superficie de los pins. Sin embargo, Galindo, McLachan y Kasloff demostraron que se puede lograr una buena adhesión mecánica entre pins de acero inoxidable con plata electrodepositada y la amalgama se modifica ligeramente el procedimiento de condensación. La producción y uso de tales pins podra mejorar la retención, eliminar los huecos en torno al pin y aumentar la longevidad de la restauración de la amalgama con pins.

## ORIENTACION DE LOS PINS

La retención provista por los pins aumenta si se les coloca de manera no paralela. No es conveniente doblar excesivamente los pins para mejorar la retención de la amalgama, pues los dobleces interfieren en la condensación adecuada de la amalgama en torno del pin y con ello se reduce la retención. Además, el doblado excesivo también debilita el pin.

## NUMERO DE PINS

La retención en la dentina y la amalgama se elevan con el aumento del número de pins. Por otro lado, la rajadura de la dentina y el potencial para fracturas también aumentan; la cantidad de dentina disponible en los pins disminuye y la resistencia de la amalgama también.

Al determinar el número de pins, el clínico debe considerar varios factores: la cantidad de la estructura dental perdida, la cantidad de dentina disponible para recibir los pins, la cantidad de retención necesaria y el tamaño de los pins. Una buena regla para seguir es utilizar un pins por cúspide ausente.

El ideal es que sea utilizado el número mínimo de pins capaz de dar retención adecuada.

## LARGO DEL PIN EN LA DENTINA Y LA AMALGAMA

Para el pin cementado, la retención en la dentina aumenta linealmente con el aumento de la profundidad del orificio. Si un pin cementado se afloja, el punto de fracaso es en la interface dentina-cemento. En los pins por fricción

y auto-roscables no hay un aumento significativo en la retención con la longitud de inclusión en la dentina que exceda los 2mm. Un estudio de laboratorio demostraron que el pin auto-roscable de 0.61 mm se fractura cuando se intenta su retiro de una inclusión superior a los 2mm; la retención del 0.78 mm produce fractura de la dentina.

Con el pin por fricción, la retención en la amalgama aumenta linealmente al aumentar la longitud del pin. Cuando la longitud del pin cementado o del pin auto-roscable de 0.61 mm se extiende dentro de la amalgama más de 2mm y se intenta su remoción, se fractura el pin. La remoción del pin auto-roscable de 0.78 mm que se extiende más de 2mm dentro de la amalgama, va a producir la fractura de la amalgama.

#### DIAMETRO DEL PIN

Dentro de ciertos límites, el aumentar el diámetro del pin, aumenta la retención de la dentina y la amalgama.

El peligro de penetración pulpar y perforación externa aumenta con la cantidad, profundidad y diámetro del pin. Una gran cantidad y un largo excesivo del pin puede comprometer severamente la condensación de la amalgama y su adaptación a los pins. El enfoque conservador reside en equilibrar la retención en la dentina con la retención en la amalgama.

Para reducir la posibilidad de rajaduras del esmalte o penetración pulpar, se recomienda que los pins reguladores (0.78mm) no sean utilizados. El operador debe optar por una técnica que permita la retención adecuada con el menor riesgo posible para la estructura dental residual.

## CAPITULO V

### TECNICA OPERATORIA

#### INFORMACION AL PACIENTE

Las opciones de tratamiento deben ser discutidas con el paciente. Antes de comenzar la preparación para una restauración de amalgama con pins, se debe dar al paciente una explicación simple del procedimiento. Las posibles complicaciones y advertir los principales riesgos.

#### RADIOGRAFIA INICIAL

Por medio de la radiografía se evalúa la forma, el tamaño y posición del diente, observándose lesiones cariosas de contornos indefinidos en superficies oclusales o interproximales, así como también líneas de fractura o alguna lesión pulpar directa.

#### MODELOS DE ESTUDIO

En ellos se observan el tipo de oclusión, la desarmonía que existe, contactos prematuros a los que está expuesto. Desgastes funcionales que presentan los dientes contiguos para así determinar si éste es exagerado o bien presenta propiamente bruxismo, si es así quedará descartado este plan de tratamiento, ya que la presión exagerada de los dientes antagonistas a la

restauración provocará fracturas cuspideas, así como de los pins usados para el tratamiento.

## ANESTESIA

La eliminación del dolor y la reducción de la salivación no son las únicas ventajas logradas con el uso de la anestesia local, asimismo permite al paciente estar más relajado y colaborar con el operador.

Según la localización del diente se aplicará la técnica adecuada, en el maxilar superior el bloqueo es local al nervio maxilar superior y en la porción mandibular el bloqueo es regional al nervio dentario inferior, ambos nervios son ramas del quinto par craneal, el trigémino.

## AISLAMIENTO ABSOLUTO

El aislamiento absoluto debe cumplir los siguientes objetivos:

- aislar los dientes de la saliva
- mejorar la visibilidad y acceso
- proteger los tejidos blandos
- facilitar el manejo de instrumentos de pequeño calibre, como los pins
- separación de los tejidos blandos

La técnica utilizada es el aislamiento absoluto que se obtiene mediante el uso de dique de goma con fijación por medio de grapas sobre el diente y un soporte sobre la cara del paciente (arco de young). Las grapas son retenedores de acero de distintas formas para adecuarse a los diferentes tamaños de dientes.

Para premolares son : 206 ó 207 de S.S.White y 0 ó 2 de Ivory

Para molares son : 202 y 205 de S.S.White y 7, 8, 14 y 14A de Ivory

Para la estabilización del dique de goma se utilizan también cuñas de madera, trozos de dique de goma o bien, hilo dental, esto facilitará también la separación dentaria.

## DISEÑO DE LA CAVIDAD

La preparación de la cavidad está sujeta a los principios básicos del Dr. Black que son los siguientes:

- Relativo a la forma de la cavidad: en forma de caja con paredes paralelas, piso pulpar plano formando ángulos rectos de 90 grados.
- Relativo a los tejidos que abarca la cavidad: paredes de esmalte soportadas por dentina sana.
- Relativo a la extensión que se da a la cavidad: extensión por prevención

Clasificación de cavidades según Black:

Clase II Lesiones cariosas localizadas en superficies próximas de premolares y molares.

Clase V Lesiones cariosas localizadas en el tercio gingival de todos los dientes con excepción de las que comienzan en puntos o fisuras naturales.

Se menciona también la utilización de pins de preparaciones de clase v, que recibirán como material obturante de la amalgama.

Un núcleo de amalgama retenido con pins, por lo general simplifica la preparación de cavidades para restauraciones coladas; así como el procedimiento de impresión.

El diseño de la cavidad también estará determinado por la extensión de la lesión.

## REMOCION DE TEJIDO DENTARIO CON CARIES

Deberá excavarse primero el área que requiera los pins para determinar el estado del piso dentario.

### ELECCION DE TIPO DE PINS, NUMERO DE RETENEDORES, TAMAÑO, UBICACION DE CONDUCTILLOS Y DIRECCION

El pin de primera elección es el auto-roscable por ser más retentivo, el de segunda elección es el de retención por fricción y el menos retentivo es el de cementación.

Se recomienda colocar un pin por cúspide, depende de la elección del operador la colocación de más pins.

El pin normal tiene aproximadamente 7mm de largo con cabeza aplanada para ser ubicada en la llave de mano, se enrosca en posición hasta que alcanza el fondo del orificio juzgado por la sensación táctil puede ser revertido  $\frac{1}{4}$  de vuelta para reducir la tensión en el extremo apical del orificio.

El pin autoseccionante tiene una longitud total que varía de acuerdo al diámetro, consta de cabeza aplanada para ser ubicada en la llave de mano.

Cuando el pin se acerca al fondo del agujero se secciona y deja un segmento proyectado de la dentina.

El pin dos en uno, son dos pins en uno, cada uno más corto que el pin normal, tiene 9,5 mm aproximadamente de longitud, su cabeza es aplanada que ayuda a la inserción. Cuando el pins llega al fondo se secciona a la mitad y deja una porción protuyendo de la dentina, mientras la otra parte queda en la llave, este segundo pins puede ser ubicado en otro orificio y roscado como un pin de diseño normal.

El pin de la serie Link está contenido en una vaina plástica codificada por color que se adapta en el contrangulo con traba o en el Auto-klutch o la llave de mano plástica especialmente diseñada.

El pin de ángulo flota en la vaina plástica para permitir que se alinee así mismo al ser roscado en el orificio, cuando llega al fondo, la porción superior se secciona y deja un poco de pin que sobresale de la dentina.

Se descarta la vaina plástica, hay pins Minuta, Minikin, Minim y Regular en la serie Link.

El Minim se presenta en el diseño Link-Plus, que es un pin dos en uno , en una vaina de plástico codificada por color y está realizado con una rosca más aguada, un tope de 2mm y una punta troncocónica para que se adapte más fácilmente en el fondo del orificio preparado por el trépano espirado, quedan 2.7mm sobresalientes de la dentina.

Debe haber 1mm de dentina sana alrededor de la circunferencia del orificio para asegurar la distribución de cargas de las fuerzas oclusales.

En el tercio cervical donde se ubican la mayoría de los pins de molares y premolares, los orificios no deben estar más de 1.5mm de la superficie externa del diente y no más de 1mm del límite amelodentinario.

Los orificios deben de estar ubicados en paredes planas perpendiculares a la dirección propuesta para el pins, si no el trépano podría deslizarse. La máxima distancia entre los pins genera menores niveles de tensión en la dentina. Para la determinación de la ubicación de los conductillos, se observa nuevamente la radiografía para evitar causar perforaciones externas o penetración pulpar.



## PERFORACION O NICHOS

Es un orificio indicador para permitir la ubicación más precisa del trépano y evitar que repite una vez que inicio la rotación, se utiliza una fresa de carburo en forma de bola del número 1/2.

## PERFORACION DE CONDUCTILLOS

Se usa el trépano espiral (kodex), está codificado por color que corresponde al grosor apropiado de pin. Los vástagos de los trépanos para los pins Minuta y Minikin son troncocónicos y se adaptan cuando se les coloca en el contrángulo tipo Auto-Klutch. A este tipo de fresa también se le conoce como Dril y tiene una longitud de 2mm.

La profundidad óptima del orificio dentro de la dentina es de 2mm, se puede usar un trépano autolimitante.

El trépano nunca debe dejar de rotar desde la inserción hasta la remoción del orificio para evitar que se fracture, aplicar aire para dispersar el calor. Si se realizó una falsa vía con lesión pulpar, recubrir con hidróxido de calcio en polvo y realizar una nueva perforación.

Imprimir una radiografía para corroborar la longitud de perforación de los conductillos.

Si el pin es cementado se coloca con una punta de papel barniz cavitario dentro del conductillo y se retira el excedente con aire y se cementa posteriormente.

## COLOCACION DE PINS

El tipo de pin más utilizado es el auto-roscable, que se coloca en conductillos de menor diámetro y su colocación fue anteriormente descrita en el inicio de elección del tipo de pins.

El instrumento de inserción de pins auto-roscables son:

- Llave de mano
- Loma Linda Pin Setter
- Pieza de mano Auto-klutch de TMS

Imprimir una radiografía para asegurar la colocación de pins en el sitio específico.

## BASES CAVITARIAS Y BARNICES

Las bases cavitarias se colocan bajo la restauración permanente, consiste en favorecer el recubrimiento de la pulpa dañada y protegerla contra los numerosos tipos de irritantes a que puede estar sujeta.

El hidróxido de calcio en dos pastas que endurecen al mezclarlas se denomina de fraguado duro, se coloca una capa más o menos delgada, estimula la formación de dentina de reparación. Son aislantes térmicos y eléctricos, impide la penetración de ácido en la dentina, tiene resistencia para soportar presión a la condensación de la amalgama.

Los barnices impiden la filtración marginal, y penetración de iones ácidos en dentina, compuestos por un material resinoso disuelto en un solvente volátil.

Se coloca hidróxido de calcio en pasta como primera base si la cavidad esta muy profunda se recomienda colocar óxido de zinc y eugenol como segunda base.

Ya una vez colocadas las bases, se recomienda revisar la longitud de los pins, si estos tienen excedentes, será necesario cortar con una fresa orientada perpendicularmente al pin, si se orienta de otra manera la rotación de la fresa puede aflojar el pin al hacerlo girar en sentido contrario.

Un pin puede ser doblado para permitir la condensación vertical de la amalgama, para doblar un pin se utiliza un instrumento especial de la TMS.

## MATRICES

Para la restauración de una preparación cavitario clase II se recomienda el uso de portamatriz universal con banda metálica, adaptada a la anatomía dentaria. con previo recorte de la banda sin que sobrepase en gran medida la superficie oclusal, esta matriz se estabiliza con cuñas de madera.

Cuando se va a realizar una restauración extensa se emplea una banda de cobre o anillo adaptado a la anatomía dentaria, estos son en forma cilíndrica en numeración del 1 al 20 según el diámetro. Se selecciona una banda que cubra escasamente el diámetro del diente del área cervical. Se calienta la banda en el mechero hasta que se vuelva de rojo vivo a claro, se retira y se enfría lentamente.

Se festonea de tal manera que corresponda a la curvatura gingival de la unión entre cemento y esmalte, se alisa con piedra de carburo y abrasiva de caucho para eliminar bordes ásperos. Esto permite asentar la banda sin alterar la unión gingival. Recortar el sobrante de la superficie oclusal.

Se contornea la banda con pinzas del número 112 para producir el contorno en el área de contacto y superficies bucales, linguales y palatinas.

Si se expande la banda puede requerirse doblar la porción cervical del metal para reproducir el contacto con el diente. Se comprueban las dimensiones, se reduce el espesor proximal de la banda para facilitar la eliminación, se emplea un disco de lija para adelgazar la banda en el área de contacto. Para estabilizar la banda se utilizan cuñas de madera y compuestos de modelar, con un bruñidor de bola forzar la banda hacia afuera para retirar el compuesto para que así haya contactos con el diente adyacente.

### TRITURACION DE LA AMALGAMA

Con el uso de la amalgama esférica o dispersa en el lugar de la convencional, se puede mejorar la adaptación de la amalgama a los tres tipos de pins.

Se puede lograr una buena adhesión mecánica entre el pin de acero inoxidable con plata electrodepositada y la amalgama si se modifica ligeramente el procedimiento de condensación.

La técnica consiste en condensar una capa de amalgama de aproximadamente 1mm en todo el piso cavitario e inmediatamente colocar la lámina de plata, luego se continua condensando el material hasta llenar totalmente la cavidad. La trituración consiste en mezclar la aleación mercurio 1:1 . Si la aleación es rica en cobre, tiene mayor resistencia a la compresión.

### CONDENSACION DE LA AMALGAMA

Su propósito es condensar las partículas gamma no unidas de manera que se junten tanto como sea posible y formar la amalgama, que entre en todas las partes de la cavidad adaptándose estrechamente a todas las

paredes. Condensar la porción gingival, incrementar la amalgama teniendo cuidado de que sea bien condensada en torno de los pins, sobreobturar la preparación y retirar todos los excedentes así como portamatriz y matriz metálica.

### TALLADO

Se puede realizar con instrumentos como el recortador Hollenback, tallador Cleoide Discoide.

Pasar hilo dental entre los contactos proximales para eliminar irregularidades en la superficie proximal.

Revisar la oclusión, puntos prematuros de contacto. Tomar una radiografía final para obtener conocimientos acerca del sellado proximal.

### PULIDO

Se realizará después de 24 horas de la colocación de la amalgama. Reduce asperezas de la restauración tallada. Se utilizan puntas de hule para baja velocidad, disco de Burlew, copas de hule, cepillo en forma de disco de cerdas suaves y una mezcla para favorecer el lustre superficial.

## CAPITULO VI

### FRACASOS DE RESTAURACIONES RETENIDAS CON PINS

#### PERFORACION DE LA CAMARA PULPAR

Es uno de los accidentes más temidos cuando se utilizan pins. Sin embargo, si el pin ha perforado dentina sana justo antes de perforarlo y el pin proporciona un sellado hermético, entonces el accidente no es tan peligroso como parece serlo a primera vista. Si el pin es estéril, se deja donde está y se sigue utilizando. Si no lo es, se tiene a mano algún pin estéril, se coloca un poco de hidróxido de calcio sobre la punta del pin para ayudar al proceso de cicatrización y se coloca en el conducto descubierto, sellando así la cámara pulpar. En estos pacientes es necesario tomar radiografías y realizar pruebas de vitalidad cada tres a seis meses durante un año o más para confirmar la vitalidad de la pulpa que ha sido recubierta de esta manera.

#### PERFORACION DE LA SUPERFICIE EXTERNA DEL DIENTE

Este tipo de accidente puede ser clasificado en dos categorías: perforación que no invadió el espacio biológico y perforación que invadió el espacio biológico. El diagnóstico y localización de esas perforaciones pueden ser determinadas por la sensación táctil durante la ejecución de los orificios al colocar el pin, por el sondaje cuidadoso y por un examen radiográfico.

En relación a la primera categoría se debe, inicialmente determinar el lugar exacto donde ocurrió la perforación y, enseguida, planear la solución en función del acceso. Existen tres opciones para el tratamiento, 1) el pin puede

ser cortado a nivel de la superficie dental y no se hace más nada; 2) el pin puede ser retirado y se amplía el lugar de la superficie externa donde está la perforación y se la restaura con amalgama; 3) el pin es retirado y se extiende la cavidad gingivalmente, de manera a englobar la región de la perforación.

En relación a la segunda categoría, se debe insistir que estos casos son más difíciles de ser tratados. Se debe informar al paciente sobre el accidente, cual será el tratamiento y las posibles complicaciones. El pronóstico para estas perforaciones podrá ser favorable en función de su localización, nivel, diagnóstico precoz y tratamiento realizado

### PINS FLOJOS

A veces los pins auto-roscables no agarran apropiadamente en la dentina, porque inadvertidamente se preparó demasiado grande el orificio o porque el pin auto-roscable no se corta y se despega de la dentina. El pin debe ser retirado del diente y se toma una decisión con respecto a uno de los siguientes procedimientos: 1) preparar el orificio con el tamaño mayor con el siguiente de trépano e insertar el pin correspondiente, o 2) aumentar a 3 ó 4mm la profundidad del orificio en el tamaño siguiente de trépano y cementar el pin original.

Un pin bien ubicado puede aflojarse al cortarlo con la fresa si esta no es dirigida perpendicularmente al pin, como ya se describió. Si se afloja, retire el pin de su orificio con llave de mano. Si la cabeza aplanada ya fue quitada, o si se usó el sistema auto-roscable, quite el pin haciendo rotar una fresa paralela al pin y el ligero contacto con su superficie. Esto hará que el perno rote en sentido contrario y salga del orificio. Procure insertar otro pin del mismo tamaño. Si este segundo pin no llega a agarrarse firmemente de la dentina, se trepana un orificio mayor, inserte el pin apropiado o aumenta la

profundidad del orificio a 3 a 4 mm con el trépano siguiente de tamaño y cemente un pin del tamaño original en el orificio.

### TREPANOS Y PINS ROTOS DENTRO DEL CONDUCTILLO

Algunas veces se puede romper un trépano espirado si se lo carga lateralmente o se permite que deje de rotar antes de retirarlo del orificio. Los pins suelen quedarse cuando se enrosca el tipo normal hasta el fondo del orificio y se da un cuarto a media vuelta extra a la llave, o se rompe durante el doblado si no se pone cuidado.

El tratamiento de trépanos y pins rotos se busca una ubicación segura por lo menos 1.5mm alejada y preparar otro orificio. No se debe intentar la remoción de un pin o trépano rotos, por difícil o imposible. La mejor solución para estos dos problemas es la prevención.



## CONCLUSIONES

En este trabajo se ha descrito la forma adecuada para la colocación de pins en dientes muy destruidos y las condiciones o características que debe de cumplir el diente que será tratado con esta técnica. Por otra parte sabemos bien, que este no es un tratamiento que cumple todas las características para tener una restauración final; está es una alternativa para pacientes de bajos recursos económicos que no puede pagar otro tipo de restauración.

En mi practica muy particular yo prefiero utilizar restauraciones de: metal, metal porcelana y de ceromero. Claro sin dejar de darle esta alternativa a nuestro paciente, informándole todas las ventajas y desventajas de está técnica. Pues bien, este tipo de tratamiento es principalmente para poder devolver la funcionalidad del diente, sin tener que llegar a la extracción.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- BARRANCOS J; EDELBER M.H.; MARCCHI R.L. OPERATORIA DENTAL ATLAS -TECNICA Y CLINICA; EDITORIAL PANAMERICANA. BUENOS AIRES , ARGENTINA 1991, PRIMERA EDICION , p.p. 519-526.
- 2.- BAUM L.; PHILLIPS R.W.; LUND M.R.; TRATTADO DE OPERATORIA DENTAL; EDITORIAL INTERAMERICANA MEXICO, D.F. 1984, PRIMERA EDICION; p.p.122-127, 341-363.
- 3.- COURTADE G.L.; TIMMERMANS J.J.; PINS EN ODONTOLOGIA RESTAURADORA; EDITORIAL MUNDI, BUENOS AIRES, ARGENTINA 1980, PRIMERA EDICION; p.p. 1-61.
- 4.- GILMORE H.W.; LUND M.R.; ODONTOLOGIA OPERATORIA; EDITORIAL INTERAMERICANA, MEXICO, D.F. 1980, SEGUNDA EDICION, p.p. 122-124, 252-275.
- 5.- PERULA N.; TECNICA DE OPERATORIA DENTAL; EDITORIAL ODA, BUENOS AIRES, ARGENTINA , 1980, SEXTA EDICION; p.p. 393-399.
- 6.- WUALTON R.; TORABINEJAD M; ENDODONCIA PRINCIPIOS Y PRACTICA CLINICA; EDITORIAL INTERAMERICANA McGRAW-HILL MEXICO, D.F. ,1990, PRIMERA EDICION, p.p. 57-67.
- 7.-J-PROSTTHET-DENT. 1995 OCT. 74 (4); 385-391.
- 8.- CURR-OPIN-DENT, 1992 JUN; 2, 99-107