

2e/504



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

AMALGAMAS CON PINS.

DIRIGI Y REVISÓ

Nº 44 - 82.

[Signature]

C.D. JOSÉ F. ESCOBILLA PÉREZ

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a :

Silvia Araceli Macedo Millán



México, D. F.

1982



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	Fóq.
INTRODUCCION	1
I.- Filosofía y Principios de la retención mediante pins.	3
a).- Acelantos que posibilitaron la retención - mediante pins.	
b).- Conservación del tejido dentario natural.	
c).- Aplicación en casos de periodoncia y endodoncia.	
d).- Aplicación en pilares.	
II.- Razones basadas en la investigación para el uso de los pins.	7
a).- Pins paralelos.	
b).- Pins no paralelos.	
c).- Efecto de los pins sobre la microfiltración.	
III.- Anatomía de la cámara pulpar y su relación con las restauraciones mediante pins.	10
a).- Dientes superiores.	
b).- Dientes inferiores.	
IV.- Trépano helicoidal y especificación de los pins.	20
a).- Características del trépano helicoidal.	
b).- Técnica para el tallado de conductillos.	
c).- Fractura de trépanos.	
d).- Esterilización y control de tamaños.	

	Pág.
V.- Retención mediante pins en restauraciones de amalgama.	26
a).- Características y colocación de la amalgama.	
b).- Restauración de amalgama clase V.	
VI.- Retención mediante pins en incrustaciones	29
a).- Reses para la colocación de pins.	
VII.- Restauraciones gingivales e incisales.	31
VIII.- Restauraciones con resina clase III y CLAST - IV.	34
IX.- Restauraciones en dientes con tratamiento endodóntico.	36
a).- Indicaciones para el soporte con cerro.	
b).- Principios para el soporte con cerro.	
c).- Puñones con cerro y pins por el método - directo.	
d).- Puñones con cerro y pins por el método - indirecto.	
X.- Bases con retención mediante pins.	41
a).- Propiedades de los pins de acero.	
b).- Consideraciones preoperatorias para los pins.	
c).- Fabricación de conductillos.	
d).- Métodos de inserción de los pins.	

XI.- Diagnóstico y plan de tratamiento.	51
Conclusiones	54
Bibliografía	56

INDICACION

Todo dentista que ejerce la odontología realiza odontología preventiva. El restaurar un diente con alguna afección ó lesión previene la pérdida prematura de esa pieza.

No es suficiente la odontología preventiva retrospectiva, - que consiste en corregir los efectos producidos por una enfermedad una vez acontecida.

Actualmente se recalca la importancia de la investigación y prácticas de medidas de prevención total. Sin embargo, restaurar la pérdida de tejido dentario sigue acaparando la mayor parte del tiempo del práctico general y lo seguirá siendo en el futuro.

Porque entonces el título de Pins para la prevención " Mediante el uso de pins paralelos " se aumenta la retención de piezas coladas y se evita la destrucción de tejido dentario sano para lograr retención adecuada.

Asimismo, se evita la extracción de dientes muy destruidos, reconstruidos con " pins " y amalgama para obtener una base firme - para elementos colados. Evita la pérdida de muchos dientes tanto vitales como desvitalizados considerablemente deteriorados y la reconstrucción de su anatomía mediante casquetes colados con pins.

Se logra la reparación exitosa de frentes fracturados de -- puentes sin otros defectos, al recurrir a la retención con pins paralelos, lo cual evita el reemplazo total de una estructura compleja.

Esto significa que el conocimiento de los tipos de pins y las aplicaciones de cada uno de ellos; es un elemento del que se dispone en la práctica odontológica.

El ortodoncista se ve beneficiado al ser posible practicar una pequeña perforación en la cúspide de un diente retenido descubierto quirúrgicamente. Ello facilita la colocación en el diente de un pin roscado fino con una anillita que proporciona al ortodoncista un medio de agarre simple y seguro para recuperar el diente.

El periodoncista evita la pérdida de varios dientes si sabe que es factible ferulizarlos mediante tallados dentarios sin destrucción extensa de tejido, con estética e higiene excelentes, con pins como medios de retención por cualquiera de los distintos sistemas que se disponen.

De esta forma, el pin en odontología hoy se ha vuelto tan importante como la técnica de alta velocidad o la anestesia local.

I.- FILOSOFIA Y PRINCIPIOS DE LA RETENCION MEDIANTE PINS

AVANCE DE LA POSIBILIDAD DE LA RETENCION MEDIANTE PINS:

La retención mediante " pins " se comenzó a utilizar en odontología desde comienzos del siglo XVIII. Sin embargo las limitaciones técnicas y la falta de instrumentos y materiales adecuados dió lugar únicamente a escasas aplicaciones exitosas de ese tiempo.

El perfeccionamiento reciente de los materiales de impresión-elásticos, de trépanos helicoidales, de partes prefabricadas, así como una exactitud mayor en la toma de dimensiones medidas y las técnicas mejoradas del colado posibilitaron la retención mediante pins en operatoria dental.

Los hidrocoloides reversibles, las gomas sintéticas y las siliconas son materiales que reproducen modelos con la fidelidad que -- exigen las técnicas con pins; así mismo permite la colocación y retiro de los pins colados en los conductillos para la toma de impresión y asegura posición exacta de los pins y conductillos en los modelos.

El trépano Helicoical ha sido el factor mas importante para la retención con pins, porque su uso permite el corte cilíndrico de los conductillos con exactitud de 0.0254, estos conductillos se cortan a muy baja velocidad para evitar la lesión térmica de la pulpa.

La lectura micrométrica con aproximación máxima a 0.0254 mm. y las mediciones con calibradores de profundidad de hasta fracciones de 1 mm. son auxiliares valiosos para la utilización de la retención mediante pins.

CONSERVACION DEL TEJIDO DENTARIO NATURAL.

Toda filosofía de la retención mediante pins se basa fundamentalmente en el principio de la restauración adecuada de dientes debilitados o deteriorados con el menor sacrificio posible de la estructura dentaria sana.

El tallado cavitario corriente para restauraciones sin pins requiere un desgaste considerable de tejido dentario sano, para obtener formas de retención, conveniencia y resistencia.

La utilización de los pins cilíndricos para sostener restauraciones y resistir a las fuerzas dislocantes permite eficiente y adecuada retención para la restauración con mínima remoción de estructura dentaria sana normal.

Los pins también pueden usarse para retener una restauración donde queda una insuficiente estructura de la corona dentaria para una adecuada retención mediante un diseño corriente.

Si la prótesis se retiene con pins, los dientes sanos adyacentes a la zona desdentada pueden servir de anclaje a un puente fijo con una pérdida mínima de estructura.

La apariencia estética natural de las caras vestibulares se preserva con la limitación de la extensión de la restauración a las caras oclusal o lingual y también incisal del diente.

Además la conservación de los contornos naturales del diente ayuda a mantener una relación normal del diente y encía.

AFIJACION A CASOS DE PERIODONCIA Y ENDODONCIA.

Los adelantos del tratamiento periodontal y los procedimientos de endodoncia posibilitaron la conservación y función prolongada de dientes que anteriormente se consideraban insalvables, se requieren consideraciones especiales para sostener y restaurar adecuadamente esos dientes útiles.

Para muchos dientes debilitados por pérdida parcial del periodonto de soporte a causa de enfermedad periodontal, se prefieren las restauraciones retenidas con pins.

Las férulas con pins estabilizan los dientes móviles con menor desgaste dentario que el requerido para coronas completas.

Los procedimientos endodónticos que incluyen apicectomía y sellado apical con amalgamas conservan con éxito muchos dientes y raíces.

Una restauración mediante corona completa será soportada por:

- 1.- Un casquete colado de aleación de oro y un perno con pins estabilizadores mas pequeños.
- 2.- Dos pernos cementados de acero inoxidable y pins con amalgama condensada alrededor de ellos.

La retención de materiales de restauración en los dientes depende de la fricción de los materiales contra paredes casi paralelas o de la retención de materiales en socavados del diente.

Un conductillo cilíndrico del pin proporciona una zona retentiva con una superficie que es 3.1416 veces el diámetro de conductillo del pin multiplicado por la profundidad del conductillo.

Los pins de diámetro reducido proporcionan una superficie - grande de retención proporcional a la cantidad del tejido dentario- eliminado.

Las paredes de los conductillos de los pins son paralelos - porque se cortan con un trépano helicoidal.

APLICACION EN PILARES

Cuando la retención recae sobre los pins son importantes -- los cambios que se producen en el tallado del diente pilar.

Para reconstrucciones oclusales superficiales, se desgasta- una capa lisa de 1.5 mm. de espesor esto corresponde al espesor del esmalte.

Mediante una pequeña depresión se marca el sitio mas conve- niente para cada conductillo del pin y se tallan con el trépano he- licoidal.

El tallado sigue el contorno del diente sin remover un volu- men excesivo de tejido dentario.

Los ángulos agudos y las paredes profundas y rectas se eli- minan del tallado.

Sin embargo se requiere que la restauración tenga espesor y volumen suficientes como para resistir la flexión a que la someten- las tracciones funcionales. Un surco mesio ocluso distal convergen- te de poca profundidad que una cajas proximales divergentes y super- ficiales tendrá mayor resistencia interna y rigidez.

II.- RAZONES BASADAS EN LA INVESTIGACION PARA EL USO DE LOS PINS.

Después de que el diente ha sufrido restauraciones múltiples o no fué restaurada adecuadamente o ha tenido lesiones con caries extensas es frecuente que haya poca estructura dentaria como para mantener el material de restauración.

Así fué como se impulsó el uso de pins como dispositivos de retención mecánica fué impulsado por la ausencia de un material de restauración adhesiva y por deseo de conservar la estructura dentaria.

En el pasado, el diseño de las restauraciones mediante pins se basaba en conceptos empíricos.

Sin embargo investigaciones recientes proporcionan bases racionales científicas para el esbozo de restauraciones conservadoras con retención mediante pins.

Las investigaciones en este campo se ocuparon de la retención con pins paralelos (del efecto de pins sobre la microfiltración y propiedades de resistencia de la amalgama) y la investigación de los pins no paralelos.

PINS PARALELOS

Con ellos se obtuvieron el perfeccionamiento de dispositivos intrabucales de paralelización.

Los pins paralelos se utilizan junto con restauraciones coladas y su retención depende de un material de cementación. Se puede definir a la retención como la propiedad inherente a una restauración de mantener su posición sin desplazarse por la tracción, ello resulta de-

la adaptación de la restauración al diente tallado que se completa con el cemento.

Hay dos tipos básicos de pins paralelos:

- 1.- Se confecciona de oro colado y es de superficie lisa - Shooshan introdujo esta técnica.
- 2.- Se confeccionan de metal precioso forjado cuya superficie se deforma o aspereza mediante patrones roscados, - estos pins son de aleaciones de oro, platino, paladio o de platino iridio.

PINS NO PARALELOS

En general son de acero inoxidable y se usan junto con --- amalgama de plata, resinas acrílicas y cementos.

EFFECTOS DE LOS PINS SOBRE LA MICROFILTRACION

Todos los materiales de operatoria dental actualmente presentan grados variables de microfiltración en la interfase restauración diente.

Cuando una destrucción extensa del diente impide la realización de forma de retención y resistencia corrientes se recurre - al uso de pins para la retención de esos materiales dentales, por lo general los pins se hallan en la proximidad de la pulpa vital.

Al no disponerse de un material de restauración de sellado absoluto de la cavidad se presentan filtraciones por debajo y alrededor de los elementos retentivos de los pins, esto agravaría mas el problema de filtración.

La filtración marginal da lugar a la formación de una caries recurrente, hipersensibilidad y patología pulpar.

Para demostrar que los elementos retenedores de los pins cementados calzados a fricción y autorroscentes permiten que produzca la microfiltración que aumenta en funciones del tiempo.

Se comprobó que el uso de barniz cavitario disminuye la filtración alrededor de los materiales de restauración.

Se demostró que el barniz cavitario elimina la microfiltración asociada con los pins de calce a fricción y autorroscentes y disminuye la filtración del tipo de pin cementado.

El P H del cemento de fosfato de zinc es al comienzo de aproximadamente 2,5.

Este PH bajo se ha relacionado con el efecto irritante de los cementos de fosfato de zinc.

Por eso es aconsejable colocar barniz cavitario siempre que se usen pins como medio de retención para disminuir el potencial de filtración y asimismo reducción de la penetración de los elementos constitutivos del cemento de fosfato de zinc relacionado con los pins cementados.

III.- ANATOMIA DE LA CAMARA PULPAR Y SU RELACION CON LAS RESTAURACIONES MEDIANTE PINS

Para usar la técnica con pins es necesario tener conocimiento de la cámara pulpar.

Cuando se tallan los conductillos de los pins lo único que se ve es el orificio de entrada del conductillo.

Para prevenir la exposición pulpar mecánica se requiere la interpolación especial por parte del operador.

Cuando se tiene localizada la cámara pulpar perfectamente se evitarán complicaciones posteriores al tallado provenientes de la lesión pulpar.

El tamaño y forma de la cámara pulpar se asemeja en forma muy aproximada con el tamaño y forma de cada uno de los dientes, por lo regular los cuernos pulpares se extienden hacia las cúspides y se ---acerquen a la superficie mas de lo que pareciera sugerir el contorno dentario.

Los dientes en edad de formación tienen cámaras pulpares muy amplias y se van reduciendo a medida que avanza la edad y generalmente se obliteran en la vejez.

La caries de avance lento, la proximidad de material de obturación, irritación, erosión, abrasión y desarmonías oclusales pueden estimular formación de dentina secundaria estos factores tienden a --producir una reducción temprana y probablemente irregular en el tamaño de las cámaras pulpares.

La reabsorción interna aumenta el volumen de la cámara pulpar pero es rara esta afección que confiere un tinte rosado al diente --- afectado.

El exámen minucioso de radiografías es esencial para regular el tamaño e irregularidades de la cámara pulpar.

Las radiografías son útiles para la elección de la ubicación de los pins y para el control final previo al tallado de la ubicación y dirección.

A continuación se explicará la anatomía de cada uno de los -- dientes.

DIENTES SUPERIORES

INCISIVO CENTRAL SUPERIOR

La cámara pulpar corresponde en cuanto a la forma de su corona.

La cámara pulpar es estrecha en su dimensión vestibulolingual y ancha mesiodistal. La cámara continúa hacia incisal bajo la forma de tres cuernos pulpares pequeños y finos corresponden a la posición de los mamelones que el diente posee al erupcionar.

La ubicación de los pins en incisivos centrales superiores es por incisal, en un punto donde la sección transversal del diente tiene espesor de dos milímetros entre esmalte vestibular y lingual.

La penetración inicial de los conductillos para pins no ha de ubicarse más allá de 1 milímetro de límite amelodentinario para ob---viar el peligro de exposición pulpar.

En cualquier tipo de restauración se utilizará un mínimo de 2 conductillos, en este diente será adecuado 4 conductillos para pins - de 3 milímetros de profundidad.

INCISIVO LATERAL SUPERIOR

La cámara pulpar del incisivo lateral difiere muy poco de la del incisivo central superior excepto en tamaño. El ensanchamiento mesiodistal en porción incisal de la cámara no es tan pronunciado debido al menor ancho de la corona.

Debido al espesor dentinario inadecuado entre esmalte vestibular y lingual no es conveniente que la ubicación de los conductillos de los pins se acerque al borde incisal.

La dirección de los conductillos oscila entre la perpendicular y los 45°. La dirección divergente de los conductillos en técnica no paralela disminuirá el riesgo de exposición pulpar.

CANINO SUPERIOR

La cámara se extiende hacia los ángulos mesial y distal y es de forma oval en la línea cervical con su mayor dimensión en vestibulolingual.

En la línea cervical de ese diente hay de 2,3 a 3,4 mm. de dentina entre pulpa y esmalte.

Se requiere mínimo de tres pins con profundidad de tres mm. de profundidad para la retención de la restauración. En algunos casos se utilizan 5 a 6 pins de aproximadamente tres mm. de longitud.

El punto de entrada de orificios se ubica más hacia incisal -

debido al mayor espesor en el borde incisal.

La inclinación de los pins será de 20 a 45 de la trayectoria perpendicular.

Por lo regular la pulpa se encuentra en parte media del cíngulo, por lo tanto los conductillos de los pins se harán cercanos al -- cíngulo por mesial o distal de la línea media.

PRIMER PREMOLAR SUPERIOR

La cámara pulpar del primer premolar superior es angosta en su dimensión mesiodistal y ancha vestibulolingual de acuerdo a la forma de la corona.

Las paredes mesial y distal son planas y la vestibular y lingual son redondeadas.

Desde la cámara hacia la cúspide se extienden 2 cuernos pulpares, el cuerno vestibular es mas largo que el lingual.

Tenga o no bifurcación en la raíz se encuentran dos conductillos radiculares.

En la línea cervical del primer premolar superior hay dos milímetros de dentina entre pulpa esmalte o cemento.

Generalmente el diente esta en posición casi vertical, esto da lugar a una profundidad óptima de los conductillos en casi todas las ubicaciones.

Para cualquier restauración resultan adecuados de 2 a 5 pins de 3 milímetros de profundidad.

El punto de entrada estará mas o menos a 1 milímetro del lími

te amelodentinario.

SEGUNDO PRIMILAR SUPERIOR

La cámara pulpar es estrecha mesiodistalmente y acintada en la línea cervical, posee un solo canal radicular.

Para la retención de este diente son adecuados de 2 a 4 pins - de 3 milímetros de profundidad.

La mayor ubicación de los conductillos de los pins es en los - cuatro ángulos diedros (mesiovestibular, mesiolingual, distovestibu-- lar y distolingual) aquí la capa dentinaria es espesa y el diámetro - de la cámara pulpar disminuye hacia el ápice.

PRIMER MOLAR SUPERIOR

La cámara tiene cuatro cuernos pulpares, que se extienden ha-- cia las respectivas cúspides.

En dientes adultos el cuerno pulpar más amplio es generalmente el mesiovestibular y su extensión coronaria es más profunda que la de los otros cuernos. Generalmente la forma de la cámara pulpar es cuboi-- de.

En la línea cervical la capa dentinaria varía entre un mínimo de 2 mm. en mesial y vestibular y lingual.

De 3 a 6 conductillos de 3 mm. de profundidad confieren reten-- ción adecuada para la mayoría de las restauraciones y aparatos fijos.

La extensión del cuerno mesiovestibular es más profundo hacia su ángulo diedro.

Se evitará profundidad de orificios para pins que se sitúen en la parte media de la cara vestibular para evitar la perforación de la bifurcación de las raíces vestibulares.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR

La cámara pulpar del segundo molar superior es semejante en -- cuanto a su forma a la del primer molar superior.

Los cuatro cuernos pulpares son más pequeños y su extensión ha-- cia las cúspides no es tan marcada.

Es casi idéntica la cantidad de dentina en la línea cervical -- que en el primer molar superior.

La ubicación, número y profundidad de los conductillos, así co-- mo las precauciones que se requieren son las mismas que el primer mo-- lar superior.

TERCER MOLAR SUPERIOR

Los cuernos pulpares son más cortos y no tan exactamente defi-- nidos como en los otros molares superiores y el número de cuernos ---- corresponde al de las cúspides.

En general el espesor dentinario en la línea cervical entre -- pulpa y esmalte es de unos 2 mm.

La cantidad adecuada de pins varía según el tamaño del diente y la longitud del tramo al próximo pilar de puente.

Se obtiene retención suficiente para una restauración o próte-- sis anclada en un tercer molar superior mediante tres a cinco conduc--

tillos para pins de 3 mm. de profundidad.

INCISIVO CENTRAL INFERIOR

La cámara del incisivo central inferior es ancha en sentido mesiodistal al aproximarse al borde incisal y ancho en sentido vestibulo lingual en la cercanía de la línea cervical.

La cámara pulpar termina por oclusal en dos o tres cuernos cortos.

El incisivo central inferior es el diente más pequeño de la boca y tiene la cámara pulpar más pequeña, tiene la menor cantidad de dentina disponible para el tallado de los conductillos de los pins.

En este diente se aconseja usar pins de diámetro reducido ---- (0.024 pg 0.060 mm.) con un mínimo de dos conductillos de 3 mm. de profundidad para retener una restauración que forma parte de una férula o puente.

No se aconseja colocar pins en la proximidad del borde incisal debido a que hay poca dentina entre esmalte vestibular y lingual.

Los conductillos para pins por lingual próximos a la línea cervical, se ubicarán a cada lado del cíngulo y no en el medio, para evitar la exposición pulpar.

La cantidad de dentina disponible en la línea cervical es de 0.8 a 1.7 mm. aproximadamente.

INCISIVO LATERAL INFERIOR

La cámara pulpar del incisivo lateral inferior es parecida a -

la del incisivo central inferior, excepto que es un poco más amplia en proporción al tamaño mayor de la corona.

El número y ubicación de los conductillos para pins es igual que el central inferior.

Se aconsejan pins de diámetro pequeño.

CANINO INFERIOR

La cámara pulpar del canino inferior se asemeja a la del canino superior excepto en porción mediodistal.

La corona de este diente tiene un volumen considerable de dentina lo cual permite la colocación de pins de tres milímetros de longitud, suficiente para la retención de la mayor parte de prótesis fija que se apoyan en este diente.

Se pueden utilizar de 5 a 6 pins.

PRIMER PREMOLAR INFERIOR

La cámara es más amplia vestibulolingualmente que mesiodistalmente y es de forma oval más allá de la línea cervical hacia el interior del conducto.

Sólo hay un cuerno pulpar que se extiende hacia la cúspide vestibular. En algunos dientes puede haber cuerno pulpar lingual muy pequeño y bajo la cúspide lingual.

El espesor promedio de dentina en la línea cervical es de 2 a 2.5 milímetros. Los puntos de entrada más favorables para los conductillos se hallan en los cuatro ángulos.

Se le colocarán de 2 a 4 pins de 3 mm. de longitud retendrán adecuadamente una prótesis fija a un premolar inferior. Dos o tres pins son suficientes en la mayoría de los casos.

SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR

La cámara pulpar del segundo premolar inferior es más amplia y circular que la del primer premolar inferior.

La cantidad de dentina disponible para los conductillos de los pins varía de un mínimo de 2 mm. en el ángulo lingual hasta un máximo de 3 mm. en el ángulo vestibular.

En las paredes mesial y distal hay aproximadamente de 2,3 a 2,6 mm. de dentina.

A este diente se le colocarán de 2 a 4 pins, la ubicación ideal es en los cuatro ángulos del diente.

PRIMER MOLAR INFERIOR

La forma de la cámara pulpar del primer molar inferior se corresponde estrechamente con la forma de la corona y se asemeja a un cuadrilátero.

El techo de la cámara tiene cinco cuernos, en todos los casos el cuerno distovestibular es muy pequeño y no se haya en dientes de cuatro cúspides.

El cuerno pulpar mesiovestibular es el más grande en todos los molares inferiores y conserva su tamaño durante toda la vida aún después de formarse dentina secundaria.

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.

Para retener un pilar de puente o férula son suficientes de 2 a 6 conductillos de 3 mm. de profundidad. Los puntos de entrada óptimos para los conductillos son los cuatro ángulos de la corona.

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. La ubicación número y profundidad de los conductillos son iguales a las del primer molar inferior o sea de cuatro a seis conductillos de tres mm. de profundidad con puntos de entrada más favorables en los ángulos de la corona.

TERCER MOLAR INFERIOR

El contorno de la cámara pulpar del tercer molar inferior se determina mediante la evaluación de la forma coronaria y la imagen de la cámara pulpar reflejada en las radiografías.

El 40 a 50% de estos tienen cuatro cuernos pulpares, un porcentaje similar tienen cinco cuernos pulpares y por lo menos 10% tiene una cámara pulpar que difiere, en forma marcada de la de los otros molares inferiores debido a la forma coronaria diferente.

En la mayoría de los casos son suficientes de dos a cuatro pins de tres mm. de profundidad.

La ubicación para los conductillos es en los cuatro ángulos de la corona.

IV.- TRÉPANO HELICOIDAL Y ESPECIFICACION DE LOS PINS

CARACTERÍSTICAS DEL TRÉPANO HELICOIDAL

El instrumento que se recomienda para tallar las perforaciones de los pins es un trépano helicoidal accionado a muy baja velocidad.

El trépano helicoidal es un instrumento con un extremo cortante que realiza su función al rotar a baja velocidad en el sentido de las agujas del reloj. Las dos hojas giran alrededor de puntos equidistantes del centro.

El corte limpio y el tamaño exacto dependen de la precisión -- del borde cortante.

Un desequilibrio entre el grado de inclinación y el ángulo de la hoja cortante deforma o agranda la perforación.

Una de las hojas cortantes será más larga que la otra, creando un radio de mayor longitud con un nuevo centro de rotación y la perforación resultará más larga de lo planeado.

Las estrias helicoidales están diseñadas para la eliminación de los cortes de material que son expulsados de la cavidad mediante estrias.

Algunos tipos de trépanos helicoidales que se adquieren en el comercio se confeccionan de una pieza de acero única, son más económicos pero se fracturan con mayor facilidad.

El trépano de dos piezas es más resistente y menos expuesto a las fracturas, además su diámetro es más exacto y uniforme.

Los trépanos helicoidales de buena calidad se confeccionan con

un acero especial de alta calidad para herramientas. Los trépanos de carburo no tienen aplicación porque son quebradizos y fáciles de fracturar durante la operación.

Los trépanos helicoidales sólo se usan en dentina o metales -- preciosos; por lo tanto los trépanos de acero para herramienta son suficientes.

La velocidad óptima para la perforación de orificios es de --- 300 a 500 rpm. Este promedio bajo rotación se llama velocidad ultrabaja.

Con muy poca generación de calor se logra un corte eficiente; no se requiere rociado con agua ni enfriamiento con aire.

Se aplica una presión uniforme directamente hacia abajo en línea con el trépano. La rotación del trépano producirá su ruptura en la cavidad. El trépano debe de seguir girando aún cuando se le retire del conductillo terminal. La detención del torno para tratar de recobrar el trépano causa frecuentes roturas.

El bombeo excesivo (inserción y remoción del trépano mientras gira) debe evitarse porque se corre el riesgo de agrandar el conductillo.

El trépano helicoidal nunca se usa para cortar esmalte.

En los comercios se adquieren trépanos helicoidales para pieza de mano rectas y contrángulo de distintos tamaños y diseños especiales. Los tamaños de trépanos más utilizados son los de;

0.6 mm----- (0.024 pg.)

0.7 mm----- (0.028 pg.)

0.8 mm----- (0.032 pg.)

El trépano de aplicación más difundido es el 0.7 mm., los tamaños 0.6 y 0.8 mm. se reservan para casos especiales.

Asimismo hay trépanos especialmente diseñados para cada uno de los muchos dispositivos de paralelización.

Los trépanos para los dispositivos de paralelización tienen tallos afinados que oscilan libremente en el manguito de la fresa del contrángulo. El manguito del instrumento paralizador sirve de guía para esos trépanos.

En este grupo se cuentan los trépanos para el Pontostructor - (Jelenco) Paramax (Whaledent) y Prec-Indent instrumento de paralelización (Prec-Indent).

Actualmente estan a la venta algunos tipos de trépanos, se -- hayan codificados por colores para su mejor identificación y sus ---- tallos estan afinados para facilitar el acceso.

Los trépanos helicoidales codificados por colores (Whaledent se presenta en 3 diámetros).

0.024 pg. 0.028 pg. y 0.032 pg.

Los trépanos para contrángulo son de 2 longitudes (trépano - negro de 0.024 pg, trépano verde de 0.026 pg.

A continuación se nombrará el tamaño del trépano y la aplicación que se sugiere.

0.017 pg (rojo) coincide con el pins para impresiones de ca
za roja.

0.021 pg (plateado) se utiliza para tallar perforaciones en -
dentina antes de la instalación de los --

pine.

C.024 pg (negro) corresponde al pin negro para impresiones con cabeza.

C.027 pg (oro) este es un trépano para uso general, se utiliza en aleaciones de oro, se usa para distintas técnicas de reparaciones de prótesis con pins, y también para los verticales no paralelos.

C.028 pg (verde) corresponde al pin verde para impresiones con cabeza.

C.032 pg (azul) se usa para el tallado de perforaciones para pins sin paralelímetro en dientes voluminosos, corresponde al pin verde para impresiones con cabeza.

PERFORACION INICIAL EN LA DENTINA

Los puntos de ubicación para los conductillos de los pins en la dentina se marcan facilmente mediante un lápiz número dos de punta fina. En cada marca se talla una muesca con fresa redonda número catorce a baja velocidad, es el orificio guía o función inicial para el trépano helicoidal.

El procedimiento de la perforación preparatoria evita que el trépano patine sobre el esmalte y se pierda el control de su ubicación.

PERFORACION INICIAL EN EL ESMALTE

A veces la perforación inicial se talla en el esmalte o parcialmente en esmalte. Se hace la perforación en esmalte y debe ser --

atravesado en su totalidad mediante una fresa redonda de carburo número uno a alta velocidad y rociado en agua.

Aunque se utilice un trépano más grueso, el trépano ensanchará la abertura del esmalte y después perforará la dentina.

La perforación en profundidad, incluye parte de esmalte y parte de dentina.

Cuando las perforaciones se tallan en la dentina, se debe tener cuidado cuando se produce atascamiento del trépano helicoidal, en caso de atascamiento debemos limpiar rápidamente las estrias si al girar el trépano mediante un toque leve por el lado activo del trépano, contacta con alguna porción del diente que se talla y así los residuos caen fácilmente.

EN EL METAL

El método que se usa para tallar oficios guía en aleaciones de metales preciosos se usa una fresa redonda de carburo número 1/2 con rocío de agua y aire.

El ángulo de incisión se debe colocar el trépano paralelamente a la porción gingival de la cara externa del diente. Se colocan suavemente la punta del trépano en el zurco gingival para ver y sentir -- que dirección sigue el contacto total con esa porción del diente.

TECNICA PARA EL TALLADO DE CONDUCTILLOS

Para iniciar se usa un trépano de tamaño pequeño y haciendo -- luego una pasada por el conductillos con el tamaño del trépano que se

cese. Cuando se tallan conductillos en aleaciones de metal precioso, después de haberse establecido el orificio quia, se debe usar un trépano nuevo con aceite o cera de superficie.

FRACTURAS DE TRÉPANOS

La fractura de trépanos es frecuente y se produce por la torsión; otra de las causas más frecuentes es el de tratar de recobrar el trépano del conductillo luego de haberse detenido el torno. Generalmente es imposible recobrar un trépano fracturado a nivel de la superficie del tallado. Cuando esto pasa se deja el trépano donde está y se elige una nueva ubicación a un milímetro de distancia. El trépano fracturado se recubre con la restauración.

ESTERILIZACIÓN Y CONTROL DE TAMAÑOS

Cuando se termina de usar el trépano se limpian las estrias con cepillo y agua, se esteriliza con solución anticéptica. La esterilización por calor embota el filo de las estrias cortantes.

Se debe de usar un micrómetro para el control de tamaño de los trépanos. En el calibrador se incertan únicamente los 2 milímetros iniciales del extremo cortante del trépano al girar concentricamente la noja. El micrómetro o calibrador Condiol Techni Tool (de Silverman) se usan para mediciones, cada tipo esta calibrado tanto en unidades del sistema métrico decimal como en unidades inglesas.

El Omni Gauge (calibrador de profundidad de logo) lactona son útiles para la medición de conductillos de los pins o los tallados de los pernos endodónticos.

V.- RETENCION MEDIANTE PINS EN RESTAURACIONES DE AMALGAMA

El polvo se compone de pequeñas partículas redondeadas de forma ovoide, la proporción de polvo mercurio es de 50;50 para el máximo de propiedades físicas favorables y no se requiere exprimir el mercurio, la mezcla de amalgama y aleación esférica es muy blanda durante los dos primeros minutos, estudios microfotograficos muestran una adaptación perfecta a los cortes de rosca de los pins de acero mientras que con las aleaciones corrientes hay muchos vacios.

La mejor forma de restaurar dientes con extensa pérdida de estructura dentaria es mediante la colocación de una banda de cobre adaptada que se deja en el diente durante 24 horas para asegurar el soporte de la restauración hasta que se complete el endurecimiento total. La banda se adapta al contorno gingival y si se deja colocada se recorta por oclusal hasta que no haya interferencia.

Mediante alicates para adaptar bandas se le da a la banda una forma adecuada al diente, la banda terminada se coloca con cuñas interproximales y se alisan las superficies internas con bruñidor.

La amalgama esférica fluye mejor hacia las porciones retentivas de los pins durante la condensación y fragúe más rapidamente.

La amalgama triturada se coloca en pequeñas porciones dentro de la banda contorneada y para condensar cuidadosamente la aleación se utiliza un condensador de amalgama de diámetro reducido y cuello largo alrededor de las porciones protusivas de los pins y otras zonas del tallado. Para completar el volumen de la restauración y llenar la matriz, el resto de la amalgama se condensa en la forma acostumbrada. La matriz se

sobreobtura y se hace una condensación adecuada para lograr la resistencia óptima. Se modela y ajusta la cara oclusal, si se utiliza la banda de cobre como matriz se quitan las cuñas y se deja la matriz colocada -- hasta la próxima visita.

La matriz de banda de cobre se corta con una fresa y se retira -- mediante un alicate pequeño o pinza hemostática. Por último se talla la oclusión y se pule la restauración.

RESTAURACION DE AMALGAMA CLASE V

(Plan de tratamiento y tallado dentario)

Casi siempre se usa restauración en la erosión gingival en zonas de caninos y premolares. La erosión ocasiona la pérdida de la eminencia cervical y facilita el empaquetamiento de alimentos durante la masticación directamente en el espacio gingival.

Generalmente se restauran zonas de erosión gingival con amalgama retenida con pins en dientes inferiores, se colocarán pins autoroscantes en etapas gemelas y pins de tamaño pequeño.

El tallado comienza con la delimitación de los bordes de la erosión con una fresa de cono invertido número 34 o 35 se requiere de poco tallado para hacer un ángulo de 90° en el borde, para que haya bordes resistentes de la amalgama terminada. Los pins se deben colocar a la mayor distancia posible de la pulpa, las paredes mesial y distal se extienden hasta los ángulos diedros proximales.

El tallado va desde esmalte remanente hasta más o menos 1 milímetro de dentina. Para aumentar retención de los pins se realiza un pequeño socavado en la porción dentinaria del tallado.

Se utiliza un azadón para lisar los bordes. Se elige y marca la ubicación de los conductillos de los pins, la ubicación óptima en el piso del tallado aproximadamente es 1.0 a 1.5 mm., del borde lateral del tallado. Se deben de hacer 2 conductillos uno hacia mesial y otro hacia distal estos dan retención suficiente. Con una fresa redonda número 1/4 se marca en el piso la ubicación de cada pin. Para la perforación y tallado de los conductillos deben ser de diámetro pequeño.

VI.- RETENCION MEDIANTE PINS EN INCRUSTACIONES

La retención mediante pins se indica en incrustaciones extensas donde no es factible incluir dentro de la cavidad una retención adecuada. Se usa en retención de cada proximales cortas colocando el pin en la cavidad proximal. También cuando una cara proximal es más corta esto le ayuda a dar retención suficiente. A pesar de que los pins proporcionan la retención, se requiere de un desgaste oclusal suficiente y extensión del tallado para que la reconstrucción tenga resistencia a la flexión y para que los bordes se extiendan hacia la zona de auto limpieza. Esto se logra mediante riecleras oclusales internas y una forma expulsiva de la caja proximal.

Se deben de colocar 1 o 2 pins de uno a dos milímetros, la restauración de pilares requiere de 3 a 4 pins de mayor longitud y el diámetro depende de la extensión del puente férula.

PASOS PARA LA COLOCACION DE PINS

Primero se elimina la lesión careosa, se da lugar y forma suficiente a la restauración; terminada la cavidad se toma radiografías para determinar la ubicación de la pulpa, por lo general los conductillos se ubican en el piso gingival de la cavidad. En el sitio determinado se hace una marca con fresa redonda número 1/4 o 1/2 en las proximidades de la pared axial, el conductillo se talla con un trépano de 0.7 mm. de diámetro de 2 mm. de profundidad.

Primero se coloca un pin de acero o plástico como guía de paralelismo, entonces el trépano se alinea en 2 planos con el pin guía an--

tes del tallado de cada conductillo.

Va colocados los pins proseguimos a tomar la impresión, hay 2 técnicas.

La técnica indirecta con silicona o polisulfuro de caucho, la otra técnica es con hidrocoloídes reversibles esta técnica requiere - el uso de pins de plástico con cabeza estos se incertan en los conductillos mediante pinzas modificadas de Inka. Se colocan topes oclusales de seda en la cubeta que se ha elegido para asegurar el espesor suficiente del material de impresión y evitar el calce a una profundidad tal que los pins de impresión toquen la cubeta.

Los pins de impresión se estabilizan dentro de los conductillos manteniendo el dedo índice sobre la cabeza mientras por medio de una jeringa se inyecta el hidrocoloíde en las zonas talladas, después de inyectar el material se retira el dedo hacia un costado para no movilizar los pins, la cubeta cargada se calza hasta los topes, se enfría el hidrocoloíde y se retira la impresión.

Con la impresión deben de salir todos los pins de plástico, - la impresión se vacía con densita después de una hora se separa el modelo y se quitan los pins de plástico mientras el modelo todavía esté húmedo.

VII.- RESTAURACIONES GINGIVALES E INCISALES

La incrustación gingival de oro colado esta indicada para restaurar lesiones de clase V, por lo regular estos se usan en dientes inferiores porque en esta zona no son visibles al hablar.

Se indican incrustaciones colaces con pins cuando hay que restaurar la lesión cervical afectada por caries, erosión, abrasión o --- cuando fracasaron las restauraciones anteriores.

Estas incrustaciones se pueden elaborar con método directo e indirecto, dan por resultado bordes de excelente adaptación, gran densidad y resistencia a la abrasión. Si la estética lo requiere se pueden elaborar incrustaciones de porcelana con pins mediante método indirecto.

METODO DIRECTO

Se obtienen patrones de cera directo con muy poco tiempo y esfuerzo. Se reduce la longitud del pin de plástico con cabeza de 0.50 mm. de diámetro a 1.5 mm. de longitud, se adapta el contorno de la cabeza del pin para que no interfiera con la pared cavitaria.

METODO INDIRECTO

Se adapta una cubeta perforada de metal de tamaño suficiente como para que se extienda por mesial y distal del diente tallado y se colocan toques de compuesto de modelar para la toma de impresión con silicona o polisulfuro de caucho.

Para el método con hidrocoloide se prepara un depresor de lengua con gaza atada con hilo dental y se preparan topes de compuesto de modelar para mantener en posición el hidrocoloide mientras se enfría - con jeringa de agua fría. En la técnica indirecta se usan pins con cabeza más larga (4 mm.) para la toma de impresión con material elástico, la impresión se retira en dirección vestibular.

Para colocar la restauración provisional se limpia la cavidad y se recubre con barniz cavitario, se insertan pins de nylon con cabeza de 1.5 mm. de longitud en los conductillos de los pins, se llena la cavidad con resina de autocurado mediante un pincelito y se reconstruye hasta darle forma.

Por lo regular para el tallado cavitario se anestesia localmente y se coloca dique de hule como mínimo en 3 dientes.

El tallado cavitario se limita a una profundidad de 1 milímetro porque el pin proporciona la retención principal.

Se utiliza una fresa 169L o 170L de carburo, la pared axial -- tendrá una convexidad en sentido mesiodistal paralelamente a la cara - vestibular, se da forma convexa a la pared axial en sentido ocluso gingival. Las 4 paredes se alisan con instrumento de mano o con ligeros - biseles. Para evitar la exposición pulpar se elige la ubicación de los conductillos de los pins en los sectores mesial y distal de la cavidad, el diámetro de conductillos será reducido.

Con una fresa redonda número 1/4 se marca el sitio de entrada - de conductillos, después con el trépano a velocidad baja se usa hasta la mitad de la distancia tope ello dará una distancia exacta de 1 milí

metro.

Otra guía consiste en detenerse cuando las partículas blancas de dentina recubren medio largo del trépano.

VIII.- RESTAURACIONES CON RESINA CLASE III Y CLASE IV

El agregado de pins al tallado da como consecuencia restauraciones de excelente resultado estético con resistencia y retención suficientes para soportar la función normal. Esta técnica es útil en -- dientes juvenes con pulpa amplia.

Mediante las técnicas con pins se preserva la estética de la porción remanente del diente, el trozo fracturado ausente se reemplaza esteticamente, con un excelente pronóstico de una prolongada fun-- ción normal.

El tratamiento de un diente fracturado comienza con una eva-- luación clínica y radiográfica; se determina extensión y cantidad de obturación previa de silicato de clase III y el tamaño y forma de la pulpa.

Se examina el ápice radicular en la radiografía para detectar algún estado pulpar patológico, se determina el tipo de material de - restauración y el color.

Se aplica anestesia local, con una fresa redonda número 2 se quita el resto de material de obturación anterior de la cavidad de -- clase III para dar forma a la cavidad, para completar el tallado se - usa fresa de cono invertido. El tallado de los conductillos de los -- pins debe de formar un ángulo de 90° en la cercanía del ángulo al res_ taurar.

La ubicación del pin se marca en el piso pulpar y la segunda- en el ángulo incisal. El segundo conductillo del pin se hallará por -

entero dentro de la dentina.

Todo contacto del pin con esmalte podría ocasionar rajaduras o fracturas del esmalte y el pin se vería como una sombra oscura.

Para colocar los pins autoroscantes se mide con un calibrador la profundidad del pin en la proximidad del borde incisal, el pin adaptado se coloca en la pieza de mano de agarre automático y manguito.

Se atornilla en su lugar hasta que se corte la marca, el segundo pin se dispara en el piso gingival, mediante un instrumento para doblar se alinean los pins en forma adecuada.

Los pins se puede hallar mutuamente y deben de estar hacia lingual para que no halla sombra oscura en vestibular, por último se coloca el material de restauración y se vigila la adaptación estrecha de material de los pins.

IX.- RESTAURACIONES EN DIENTES CON TRATAMIENTO ENDODONTICO.

El diente desvitalizado se halla más debilitado con la pérdida del tejido dentario a consecuencia del tratamiento de endodoncia y se requiere un tipo de restauración que le brinde mayor protección.

Un perno radicular permite la utilización satisfactoria de un diente con tratamiento de endodoncia como pilar.

Es factible restaurar la estructura dentaria fracturada que -- sostiene una restauración, al extender un perno en el conducto radicular de un largo equivalente al de la corona como mínimo y un casquete que reconstruya el diente.

INDICACIONES PARA EL SOPORTE CON PERNO

Cuando no hay dentina suficiente para el soporte de una restauración por caries o restauraciones anteriores se requiere el soporte mediante perno.

También se usa soporte con perno si la zona cervical es estrecha y el diámetro del canal radicular sea pequeño, no hay dentina suficiente. Algunas veces por anomalía de posición se requiere desvitalizar un diente para después confeccionar un muñón con perno y devolverle su ubicación normal para mejorar estética y función.

PRINCIPIOS PARA EL SOPORTE CON PERNO

1.- El largo mínimo del perno ha de igualar el largo de la corona restaurada o llegar a los 2/3 de la raíz natural.

2.- Los pernos cilíndricos son más retentivos que los pernos troncocónicos, los pernos cilíndricos transmiten fuerzas axiales paralelas al eje largo del diente mientras que el perno troncocónico transmite fuerza hacia las paredes del canal radicular; ello produce efecto de cuña y puede fracturar el diente.

3.- El requisito de conservar el sellado apical es lo único que limita el largo del perno cilíndrico.

4.- Los pernos de aleación de oro forjado son de 2 a 4 veces más resistentes que los pernos colados de aleación de oro, del mismo diámetro.

5.- Los pernos ranurados son de 30% a 40% más retentivos que los lisos (estos son los pernos colados).

6.- El dar ventilación al perno mediante una ranura o canal, facilita el escape del cemento y tiene como resultado el calce perfecto durante el cementado y un perno mejor adaptado al conducto radicular.

7.- Pines auxiliares cortos unidos al muñón del perno aumenta la retención y estabilidad transversal, proporcionan un guía para el cementado y evitan la rotación del perno en el canal radicular,

Cuando se planea el soporte mediante perno, el material más conveniente para obturar el canal radicular es la gutapercha, esta sustancia sella adecuadamente el canal radicular y no interfiere en el tallado del perno.

MOLINERES CON PERNO Y PINS POR EL METODO DIRECTO

Se usa el método directo en dientes anteriores, en los que se había utilizado gutapercha para sellar el canal radicular. Como regla el largo mínimo del perno debe ser igual al de la corona clínica del diente, por lo regular mide 8 mm.

PASOS PARA LA PREPARACION

- 1.- Se elimina la porción débil del diente.
- 2.- Se utiliza el trépano más fino C.C36 o C.G40 pg.-0.9 a 1 milímetro que sigue con facilidad la obturación de gutapercha, por medio del primer trépano se establece el largo total del perno planeado, se siguen introduciendo trépanos hasta obtener un conducto adecuado, los trépanos cada vez son más anchos.
- 3.- Se coloca el perno de oro con ventilación de C.60 pg. --- (1.5mm.) y se realiza la penetración preparatoria con fresa redonda número 1/2.
- 4.- Con un trépano especial se tallan los conductillos guías hasta 2 mm. de profundidad.
- 5.- Se utiliza la guía para la paralelización del orificio -- guía para el pin.
- 6.- Ya están colados el perno de oro y pins guías colados.
- 7.- Para técnica directa se pinta con Duralay el perno forjado de metal precioso y los pins.
- 8.- Se aplica a los pins una mezcla de Duralay para formar el muñón.

9.- Después de 5 minutos fragúa el acrílico del muñón.

10.- Se retira el muñón y se le pule con discos de papel abrasivo.

11.- Se prueba el muñón Duralay, muñón colado terminado.

12.- Se adapta y cementa al diente, se retoca la porción gingival del tallado y se toma la impresión.

MOLDORES CON PERNO Y PINS POR METODO INDIRECTO

Se prefiere la técnica indirecta cuando se requiere la confección de una pestaña parcial o total de oro debajo del borde gingival.

Se coloca un perno de plástico con una cabeza aplanada o sin cabeza. Si el perno no sale en la impresión, se inserta en la impresión antes de vaciarse el modelo mayor.

Se colocan en los conductillos accesorios pins de diámetro con cabeza de (.7mm. Se elige una cubeta y se toma una impresión con hidrocoloides, silicona o caucho sintético.

Se debe de sujetar con el dedo índice los pins de plástico durante la extracción del material de impresión. Después se retiran los dedos hacia un costado para evitar la movilización de los pins.

El yeso piedra o la densita son compatibles con los pernos de plástico para impresiones y pins. Se retiran los pins y perno de plástico del modelo mayor y se coloca en su lugar los pins y el perno de aleación de metales preciosos con ranuras de escape.

Se colocan pins de metal precioso en los conductillos accesorios después se confecciona el muñón de Duralay sobre el troquel lubri-

cado, se elimina el exceso de acrílico, se prueba el colado, se adapta y se pule sobre el troquel, al final se prueba y se cementa.

X.- BASES CON RETENCION MEDIANTE PINS

PROPIEDADES DE LOS PINS DE ACERO

1.- Los pins de acero no aumentan la resistencia a la compresión de la amalgama, sólo se usan para la retención de material restaurador en la dentina.

2.- Los pins de acero inoxidable autoroscantes son tres veces -- más retentivos que los pins que se calzan a fricción y diez veces más retentivos que los pins de acero inoxidable con diseño roscado, cementados en conductillos con una capa de barniz de copal.

3.- El valor retentivo de los pins de acero cementado es proporcional a la profundidad del conductillo tallado en la dentina.

4.- Los pins autoroscantes deben de tener una profundidad de --- 2.5 para lograr mejor retención.

En pin autoroscante miniatura (minin) es 5 veces más retentivo que un pin cementado de mayor diámetro.

5.- La elasticidad dentinaria permite la colocación de pins autoroscantes sin que afecte la estructura circundante cuando el conductor se ubica a 5 milímetros o más del límite amelodentinario.

6.- La mayor retención de amalgama con pins se obtiene, con pins roscados o acanalados de 2 milímetros de longitud.

7.- Los valores retentivos más bajos de los pins en la amalgama son los pins lisos calzados a fricción.

8.- No se comprueba ninguna unión química entre pins de plata incorporados a la amalgama.

9.- No se obtiene ventaja alguna en cuanto a la retención al doblar los pins de acero.

10.- Mediante la aplicación de copal se obtiene un sellado efectivo contra la microfiltración en todos los tipos de pins.

CONSIDERACIONES PREOPERATORIAS

Antes del tallado de los conductillos se debe quitar todas las restauraciones previas y la dentina careada hasta llegar a una dentina sólida.

El número y dimensión de los pins para cada diente dependen del esfuerzo que debe soportar la restauración que se planea. El número mínimo para una restauración única es de 3 pins, para el soporte de una carga se deben colocar hasta 6 pins para obtener estabilidad.

Los pins de anclaje se hallarán dentro de los límites de la base terminada. Los pins que no se encuentran completamente incluidos en la amalgama pueden debilitar la estructura reconstruida.

Por ser a menudo irreversibles estos procedimientos, se requiere concebir previamente la base terminada y la restauración y seguir -- progresivamente cada paso, el operador antes de tallar los conductillos para los pins deberá tener en mente la imagen del tallado terminado.

UBICACION DE LOS CONDUCTILLOS PARA LOS PINS

Mediante una fresa redonda número 1/4 a baja velocidad, se ---- tallan marcas que actúan como orificios pilotos en el trépano.

Para evitar una proximidad inmediata a la pulpa de dientes vita

les se planea la ubicación de los pins a una distancia de 1 milímetro de límite amelodentinario.

Cuando la dentina disponible se halla a nivel o por debajo de la encía se debe asegurar tocar el lado del diente con el costado del trépano para establecer un punto de medición, el conductillo se planea de 1 a 1.5 mm. a partir de ese punto.

METODO DE INCERSION DE LOS PINS

Los tres métodos reconocidos para la colocación de varillas de acero en la dentina son las siguientes.

- 1.- Cementado
 - a).- Método corriente
 - b).- Método modificado
- 2.- Calzado a fricción.
- 3.- Autoroscentes
 - a).- Pins dos en uno.
 - b).- Pins de sección automática.
 - c).- Pins de longitud completa.
 - d).- Pins miniatura (minikin)

Los pins cementados se pueden usar en todos los dientes que hallan tenido tratamiento endodóntico. Los pins con cierre a fricción se usan únicamente en dientes vitales.

Los pins autoroscentes pueden usarse sin riesgo en todos los dientes vitales.

1.- PINS CEMENTADOS

a).- Método corriente.- Se utiliza.

- Fresa redonda número 1/4
- Trépanos helicoidales
- Espiral léntulo
- Atacador Wesco Mortonson
- Alambre roscado de acero inoxidable de 0.002 pg. - 0.05 mm. menor que el trépano elegido.

Se tallen conductillos de 2 a 5 milímetros de profundidad ligeramente convergentes entre sí para que halla resistencia en contra del desplazamiento. Se pueden adquirir trépanos de;

- 0.021 pg. - 0.53 mm.
- 0.024 pg. - 0.06 mm.
- 0.027 pg. - 0.675 mm.
- 0.028 pg. - 0.07 mm.
- 0.032 pg. - .8 mm.

Se recomienda trazar un diagrama con círculos que señalen la ubicación de los conductillos para los pins.

Mediante un cortador para pins Dial - A se cortan los pins en triados de acero; de esta forma se obtiene un extremo cuadrado y sin deformaciones.

Se recorta cada pin de tal forma, que no sobresalga por dentina de 2 a 3 milímetros para la retención de la amalgama.

Se observa la preparación terminada, se retira mediante alicates cualquier varilla que protuya más allá del contorno preestablecido.

El alambre de acero inoxidable resiste un dobléz de 60 sin fragurarse. Los conductillos de los pins se secan con conos de papel de endodancia y aire tibio.

Se aplica barniz de copal a las paredes cavitarias para evitarla microfiltración.

TECNICA DE CEMENTADO

Se sumerge en cemento el pin de acero que se sostiene con el --alicate y se quita todo el exceso de cemento con la punta de los dedos.

El pin se coloca en el conductillo hasta que calce totalmente -y se le orienta hacia la posición adecuada.

Para asegurar la ubicación se completa la operación mediante un obturador para amalgama, en forma similar se llenan de cemento los conductos que siguen hasta que se hallan colocado todos los pins.

Se deja que fragúe el cemento y con un explorador filoso se elimina el resto de cemento que hubiera alrededor de los pins, todas las -varillas que sobresalgan del tallado deben estar libres de cemento.

b).- Método Modificado.- Admite el uso de varillas roscadas de-acero del mismo tamaño que el trépano. Las características del método -segmentado modificado son:

- 1.- Proximidad de contacto entre el pin y el conducto.
- 2.- Mayor estabilidad transversal (para esto, se requiere dar -un corte cuadrado al pin, con el cortador de pins Dial - A y proveerlo de ventilación).

Son trozos de 5 a 6 mm. de longitud de alambre roscado con ven-

tilación de 1.127 pg. - 0.675 mm.

Este método modificado con cemento es ideal para construir bases en premolares y molares con tratamiento de endodoncia.

Estos pins de ventilación se convierten en auxiliares cuando se colocan pernos de mayor tamaño en conductos radiculares obturados con conos de gutapercha, se usará en dientes tratados con conos de plata.

2.- PINS CALZADOS A FRICCIÓN

El método de calce a fricción se vale de la elasticidad dentinaria para retener la varilla de acero que se coloca mediante golpeo en el conductillo que es de 0.25 mm. más reducido que el pin.

El pin calzado a fricción es casi liso con una pequeña ranura en espiral.

Instrumento que se usa:

- Porta pin anterior
- Porta pin posterior
- Trépanos de 0.53 mm.
- Pins de acero inoxidable 0.55 mm.

PASES PARA LA PREPARACION

1.- Con una fresa redonda número 1/2 se inicia el conductillo del pin.

2.- Con un trépano de 0.53mm. a muy baja velocidad se talla el conductillo en dentina de 2 a 3 mm. de profundidad, se mantiene seco -

el conductillo hasta que se halla insertado el pin, para evitar lesión del diente, no se ubique el conductillo a menos de 1.5 mm. de límite - amelodentinario.

3.- Se introduce el pin mediante golpeteo.

4.- Si el pin queda demasiado largo, se elimina el exceso mediante una fresa de carburo de alata velocidad, en restauraciones extensas, sobre todo en dientes posteriores, se debe usar más de 1 pin.

3.- PINS AUTORRESCANTES

éstos son 3 veces más retentivos que los de acero ranurado y cementado en el conductillo.

Se coloca una capa de barniz de copal, no se observa agrietamiento de la estructura dentaria al colocarlo.

La retención máxima se obtiene mediante el atornillado de la dentina de pins de 2 mm. con una proyección de 2 mm. del pin colocado dentro de la amalgama.

Se debe de tallar un conducto en dentina que es de 0.076 mm. - más estrecho que el diámetro externo de la forma roscada.

El pin recubierto con barniz de copal se atornilla en el conducto en sentido de las agujas del reloj, no se utiliza cemento.

TIPUS DE PINS AUTORRESCANTES

a.- Minin (pequeños) de P.21 pg.- 0.53 mm. se utiliza en dientes pequeños, en dientes con pulpa amplia.

b.- Mediano (regular) de P.27 pg.- 0.675 mm. se usa para bases y soporte de muñones de amalgama o cuando hay suficiente dentina.

VARIEDADES DE PINS REDONDOS

- a.- Pins 2 en 1 (pequeño y mediano)
- b.- Pins de sección automática (mediano)
- c.- Pins largos (pequeños y medianos)

PINS DOS EN UNO

Se tallan en dentina dos conductillos de profundidad uniforme de 2 mm. con el trépano de 0.53 mm. o 0.675 mm. Para colocar barniz - en el conductillo, se usan conos preparados de papel absorbente.

El extremo aplanado se coloca en el manquito correspondiente- y se atornilla en el sentido de las agujas del reloj con el impulsor-automático.

Después de que el pin haya alcanzado la base del conductillo, la sección A se separa automáticamente, entonces se coloca el segundo pin B en el manquito, se presiona hacia abajo para introducirlo en el conductillo, el impulsor automático se safa cuando el pin contacta -- con la base del conductillo, si la presión sigue el pin no rota más. Se retira del segundo pin el impulsor automático y el manquito.

La pieza de mano se halla provista de un adaptador adecuado - para alcanzar todas las regiones de la boca.

Con un instrumento para doblar se redondea y modela el exce-- dente de 2 mm. del pin que sobre sale del diente.

Los pins deben de estar rectos para facilitar el acceso de -- los instrumentos para la condensación de la amalgama.

Cuando se planean restauraciones incisales o proximales en dientes anteriores a veces se requiere un pequeño doblaje de los pins para ubicarlos mejor.

b.- PINS DE SECCION AUTOMATICA

Se utiliza el pin de sección automática cuando se requiere un pin de mayor longitud, la porción utilizable del pin mide 5 mm. una vez que se halla colocado.

Cualquier pieza de mano con engranaje reductor de velocidad es adecuada, siempre que se pueda calzar un manguito apropiado para la colocación directa.

El pin de sección automática como viene de fábrica libera un pin único en el conducto dentario, al ser descartada la porción del agarre. Se utiliza un trépano de 0.675 mm. con tope de profundidad de 1 mm, una vez colocado el pin de 3 mm. por sobre la superficie dentaria, el conductillo se pincela con barniz de copal.

El extremo aplanado del pin se coloca en el manguito, se ubica el pin en el conductillo, se conecta el motor y se aplica una presión uniforme hacia abajo, el pin se cortará en la marca de 5 mm. cuando alcance el fondo del conductillo.

Con alicates se retira el agarre del pin desprendido que permanecerá en el manguito y se descarta, después se coloca el siguiente pin.

c.- PINS LARGOS

Se colocan mediante una llave de tuerca o con un manguito espe-

cial en el Auto-Klutch, el pin es de 7 mm. de longitud.

Se usa cuando el diente se halla muy destruido o cuando la base reconstruida es muy larga.

Debido a su longitud este pin de 7 mm. se usa para.-

1.- Anclaje de férulas de amalgama para soporte periodontal en cuadrantes posteriores.

2.- Para retención de resinas de autocurado.

3.- Para tratamiento de problemas oclusales o cuando se considera un aumento en la distancia inter oclusal.

4.- En dientes delgados, en dientes con pulpas amplias y restauraciones de clase IV.

Estos pins son los menos eficientes y se aconseja al odontólogo en la práctica diaria manejar los pins con exactitud y economía de tiempo, con el impulsor automático los manguitos especiales para pieza de mano.

XI.- DIAGNOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO

Para el diagnóstico se incluyen los siguientes requisitos:

- 1.- Exámen clínico (estado dentario y estado de las estructuras dentaria).
- 2.- Radiografías seriadas.
- 3.- Modelos de estudio.

El exámen además de consignar dientes remanentes debe incluir - la actividad carioqenica y el fracaso de restauraciones anteriores.

Se inspeccionan tejidos blandos para descubrir anomalías de tratamiento más urgente que el problema dentario.

Se requieren radiografías recientes y fieles para que halla --- guia visual de los contornos pulpares. Por medio de la radiografía se - corrobora el exámen clínico y elegir la ubicación, dirección y profundidad de cada conductillo para pin, se observa la oclusión y se compara - con los modelos de estudio articulados.

PLAN DE TRATAMIENTO

El paciente ha de tener un cierto nivel de cultura odontológica, para que se le haga una prótesis o restauración con retención mediante- pins.

Primero se estudia los dientes ausentes o estructuras dentarias, si faltan dientes en diversos sitios, se puede colocar una prótesis fija.

Si se va a utilizar técnica con retención mediante pins debe de haber dentina suficiente para la ubicación de los conductillos para los pins.

No se aconseja la realización de prótesis con retención mediante pins en pacientes con un porcentaje elevado de caries.

La elección del tratamiento que más conviene surge de la valoración completa de examen clínico, radiografías, modelos de estudio y entrevistas con el paciente.

Un diente pilar con soporte óseo adecuado asegura un servicio orolomado. De no ser así se ferulizan 2 o 3 pilares.

Un pilar terminal único debe responder favorablemente al tratamiento periodontal y contar con un soporte óseo aceptable.

Las técnicas con pins se usan principalmente en pacientes adultos que han dejado atrás el periodo de pubertad, de elevada incidencia de caries y que tienen un porcentaje reducido de caries.

El tratamiento debe comenzar en seguida de que el paciente fué sometido a intervención periodontal, endodóntica y quirúrgica.

SECUENCIA DEL TRATAMIENTO

Después del diagnóstico completo, se comienza con una profilaxis y se inician los procedimientos de operatoria dental.

Los procedimientos de operatoria a veces involucran restauraciones individuales con pins.

El odontólogo indicará que tipo de tratamiento se hará pero solamente aquél que le sea familiar y que domine con suficiente habili-

dad, si no conoce bien la técnica con pins no debe de utilizarla.

C O N C L U S I O N

Uno de los problemas más frecuentes que debe de tratar el odontólogo es el de los dientes muy destruidos.

Antes de la era de las bases con retención mediante pins los -- dientes y raíces con estructura coronaria deficiente eran condenados generalmente a la extracción.

Se comprendía que era conveniente la conservación de la base de dientes muy destruidos; pero se carecía de métodos para asegurar en forma efectiva una superestructura sobre esta base.

Con la creación de nuevos métodos de fijación de superestructura a las bases radiculares.

La conservación de la dentadura se ha extendido a dientes vitales, desvitalizados y radectomizados para que sirvan de anclaje seguro para las restauraciones.

En esta etapa de desarrollo se dispone de instrumental como el conocimiento para salvar dientes con soporte alveolar óseo que pueden - utilizarse como bases para las restauraciones dentarias.

Es necesario recalcar la importancia de conservar dientes con - soporte firme, vitales o desvitalizados, sin que importe el grado de deterioro de la porción coronaria.

A medida que el conocimiento de la retención mediante pins se - difunde en la enseñanza de esos principios técnicos aumenta la enseñanza a nivel universitario, de la misma forma el odontólogo considera con

mayor frecuencia que la retención mediante pins da soluciones a problemas especiales o que tiene cavida en su plan de tratamiento.

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

GERARD L. COBBEYDE Y JOHN J. TIMMERMANS

Pins en odontología restauradora

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

Buenos Aires

1975

NICOLAS PARDIA

Técnica de operatoria dental

Editorial UDA

Buenos Aires

1976

JARRANCLIS MULLY

Operatoria dental

Editorial Panamericana

1981

RALPH E. PHILLIPS

La ciencia de los materiales dentales

Editorial Interamericana

México, D.F.

1976