

gej
91

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



GENERALIDADES DE PINS Y SU APLICACION
EN ODONTOLOGIA RESTAURADORA

T E S I S A

QUE COMO REQUISITO PARA
PRESENTAR EL EXAMEN
PROFESIONAL DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A

GABRIELA CERVERA FERRER

FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

1989.





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

P R E F A C I O

Desde la antigüedad y durante todas las épocas históricas ha existido el interés por la preservación de la salud; muchas son las profesiones y especialidades en la disciplina médica y cada una de ellas contribuye en el conocimiento y la investigación del ser humano, catalogándolo como un ser pensante y sensible, capaz de llevar a cabo gran variedad de estudios que caracterizan a formas de vida superiores.

El hombre como tal, ha sido estudiado de muy diversas maneras y aún quedan por resolver muchas incógnitas.

Para el mejor entendimiento en el proceso de una enfermedad y como se menciona, se debe conocer el estado de salud para establecer un parámetro de comparación, así pues el estudio de una enfermedad y sus manifestaciones tienen el objeto simplemente de entender la vida en un estado anormal.

La Odontología siendo una profesión médica, ha alcanzado con suma rapidez un papel preponderante, ya que en las crecientes responsabilidades en la atención al paciente, obliga a no depender sólo de habilidades técnicas, sino también del conocimiento científico en la práctica dental.

Considerando al hombre como un ente total, la ampliación de parámetros en la enfermedad bucal así como la relación que guarda con el resto del organismo y del medio que lo rodea, exige una mayor preparación que permita detectar y valorar anomalías con el fin de obtener un diagnóstico certero y emprender un tratamiento adecuado.

I N D I C E

	PAGINA
PREFACIO	
CAPITULO 1	1
ANTECEDENTES EN LA UTILIZACION DE PINS	
CAPITULO 2	3
CLASIFICACION Y ESPECIFICACIONES DE PINS	
2.1 PINS PARALELOS	
2.1.1 COLADOS LISOS	
2.1.2 FORJADOS ROSCADOS	
2.2 PINS NO PARALELOS	
2.2.1 ROSCADOS	
2.2.2 CEMENTADOS	
2.2.3 FRICCION	
2.3 TREPANO HELICOIDAL	
CAPITULO 3	12
INDICACIONES EN EL USO DE PINS	
3.1 ANALISIS DEL CASO	

- 3.2 SELECCION DEL PIN
- 3.2.1 VENTAJAS
- 3.2.2 DESVENTAJAS

CAPITULO 4 **21**

EFFECTOS DE LOS PINS EN ESTRUCTURAS DENTALES

- 4.1 PRINCIPIOS DE RETENCION
- 4.2 MICROFILTRACION
- 4.3 FRACTURA DEL ESMALTE
- 4.4 RESISTENCIA A LA COMPRESION
- 4.5 RESISTENCIA A LA TRACCION

CAPITULO 5 **27**

TECNICAS DE APLICACION

- 5.1 DETERMINACION DE INSERCIÓN DEL TREPANO
- 5.2 METODO DE INSERCIÓN DEL TREPANO
- 5.3 EMPLAZAMIENTO DEL PIN
- 5.4 PROBLEMAS QUE SE PUEDEN PRESENTAR CON LA APLICACION DE PINS

CONCLUSIONES 38

BIBLIOGRAFIA 39

C A P I T U L O 1

ANTECEDENTES EN LA UTILIZACION DE PIN

El interés por la preservación de los dientes y el perfeccionamiento de algunos materiales ha logrado que hoy en día se cuente con diversos métodos de retención mediante pins cuyas bases se establecen en principios de Ingeniería, recomendables para el fortalecimiento y mejoramiento de la fuerza tensil del material restaurativo.

En la actualidad, los pins actúan como dispositivos de retención mecánica, que se define como la propiedad inherente a una restauración, de mantener su posición sin desplazarse por la tracción.

El concepto de restauración con amalgama retenida por pins que anteriormente se realizaba de una manera empírica, nos ofrece grandes ventajas en el mejoramiento de las propiedades de resistencia y retención del material restaurativo.

La capacidad para conservar el tejido dental sano conforme a los postulados de Black en la preparación de dientes muy cariados, permite soportar las fuerzas de dislocación evitando el desgaste indiscriminado del tejido dentario.

Otro aspecto importante que ha incrementado los estudios para el perfeccionamiento de las técnicas con pins, radica en la atención de materiales de restauración que en ocasiones por sí solos no cumplen con las necesidades requeridas, en particular cuando se puede evitar recurrir a tratamientos protésicos, exodónticos, etc.

La posibilidad de restaurar estéticamente y funcionalmente las piezas dentarias de una manera favorable, nos inclina a planear y seleccionar los materiales más adecuados, por lo tanto en los capítulos siguientes se describe la clasificación de pins, sus características y aplicaciones.

C A P I T U L O 2

CLASIFICACION Y ESPECIFICACIONES DE LOS PINS

Con el fin de establecer un criterio certero para determinar la técnica más adecuada, tomando en cuenta las necesidades de retención para la restauración de una pieza dentaria, es conveniente conocer los diferentes tipos de pins y sus características.

La diversidad de la aplicación de pins en Odontología, no sólo se aboca a la Operatoria Dental, sino a diferentes especialidades, así pues a continuación se describe la clasificación de pins:

- A) Pins Paralelos
- B) Pins no paralelos

A) PINS PARALELOS

Los pins paralelos son aquellos que se utilizan en restauraciones coladas, cuya retención como su nombre indica, depende del paralelismo entre estos y el material de cementación, la técnica de pins paralelos requiere de exactitud para garantizar el éxito de nuestro trabajo.

Existen 2 tipos de pins paralelos y son los siguientes:

- 1) Colados lisos
- 2) Forjados roscados

1) PINS COLADOS LISOS

La técnica de pins colados lisos desarrollada por Shoo Chau, consiste en la aplicación de cerdas de nylon que proporcionan una superficie lisa, éstas son incluidas en el patrón de cera para posteriormente ser colocadas en oro.

2) PINS ROSCADOS FORJADOS

Los pins roscados forjados son confeccionados en aleaciones de oro, plata, paladio y platino iridio; estos pins son incluidos en el patrón de cera y la unión de éstos en el colado se debe a una fusión elevada y resistencia a la corrosión, a diferencia de los pins colados lisos estos ofrecen mayor retención, de un 20% a 30%.

UTILIZACION DE PINS PARALELOS EN INCRUSTACIONES

El objetivo de utilizar pins paralelos en incrustaciones, es obtener una máxima retención con el mínimo desgaste de tejido dentario obteniendo mayor retención en caras proximales y terminaciones en zonas de auto limpieza, sin que esta excluya el apegarse a los principios de cavidades.

Para la preparación de este tipo de incrustación no se requieren más de 2 pins de 1 a 2 mm. de longitud, así mismo éstos pueden ser confeccionados en acero inoxidable o plástico.

El procedimiento para preparación de incrustaciones retenida con pins - es el siguiente:

- Preparación de la cavidad conforme a los principios establecidos.
- Evaluación del examen radiográfico para determinar la ubicación de los pins.
- Selección del trépano conforme al pin correspondiente que se desea utilizar, recordando que éste tipo de pins comerciales vienen codificados por colores.

- La preparación del conductillo se inicia con fresa de bola de 1/4 ó 1/2 en el piso gingival en la proximidad de la pared axial, posteriormente se inserta el trépano alineándolo con el ángulo del tallado de la pared proximal y se hace girar el torno hasta la profundidad deseada, en el caso dado de requerir un segundo conductillo, se coloca el pin en el conductillo previamente preparado como guía de paralelismo.
- Se colocan los pins de plástico en los lugares designados considerando que el orificio de inserción es 0,0025 mm. más pequeño que el tamaño del pin, lo cual permite mayor ajuste.
- Se procede a la técnica de impresión con hidrocoloides reversibles previa colocación de topes oclusales de cera en el portaimpresión, para evitar que los pins se pongan en contacto con éste, una vez retirada la impresión, los pins de plástico deben estar incluidos en la posición correcta, se vacía con densita, se deja que fragüe y después de 1 hora se separa y se retiran los pins cuando el modelo aún esté húmedo.
- En el procedimiento de laboratorio al modelo se le coloca separador para retirar el patrón de cera y se eligen pins de metal precioso -forjado correspondiente al trépano utilizado, uniéndolos al patrón de cera con resina de autocurado y se completa el patrón de cera para la incrustación.

- En la técnica de colado se revisten los patrones donde se obtienen pins forjados de superficie estriada y posteriormente se pule.
- Se prueba en boca, ejerciendo presión suave se hace una revisión en zonas proximales con hilo dental, se hace un ajuste oclusal y una vez terminada se cementa con fosfato de cinc.

B) PINS NO PARALELOS

Los pins no paralelos son aditamentos prefabricados de acero inoxidable cuya retención va a estar dada por la colocación divergente entre éstos favoreciendo la retención y aumentando la resistencia tensional.

La clasificación de pins no paralelos, radica en las características y aplicaciones que presentan cada uno y se dividen en:

- 1) Pins cementados
- 2) Pins de fricción
- 3) Pins roscados

1) PINS CEMENTADOS

En 1958 Markley introduce la técnica de restauración de amalgama retenida con pin cementado, que consiste en incluir un pin que se cementa en un orificio realizado en la dentina, por medio de un trépano helicoidal.

Las características que presenta el pin cementado, describe un alambre de acero inoxidable enhebrado que permite la unión con el cemento, el diámetro de este es de 0.0025 pg. que será asentado en un orificio en la dentina de 0.0027 pg. a una profundidad de 2.5 mm.

El espacio que queda entre el pin y el orificio será de 0.0002 pg. ocupado por el cemento y mantendrá al pin en su lugar.

Cabe mencionar, que hoy en día se pueden adquirir trépanos desde 0.017 pg. hasta 0.032 pg.

2) PINS DE FRICCIÓN

La técnica de pins por fricción fue establecida por Goldstein en base a modificaciones de la técnica de Markley y a diferencia de la anterior, el pin será más pequeño que el orificio de inserción en la dentina con el fin de aprovechar la elasticidad dentinaria, el orificio de

asentamiento también se realiza con un trépano helicoidal y la colocación del pin se lleva a cabo por medio de presión, creando retención friccional. El pin se calza a 0.022 pg. en un orificio de 0.021 pg.

3) PINS ROSCADOS

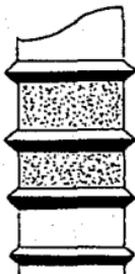
Los pins roscados descritos por Going, son los más utilizados en la actualidad debido a la retención que proporcionan. En esta técnica, anteriormente se realizaba una perforación de 0.031 pg. asentando un pin de 0.027 pg. en la dentina, con movimientos roscables que permitían mayor unión interna.

Las especificaciones anteriores se han ido actualizando y perfeccionando de acuerdo a las necesidades actuales, por lo que en nuestros días - las medidas se han hecho con mayor precisión, aplicables según sea el caso.

Existen diversas variedades de pins roscables que deberán seleccionarse de acuerdo a las necesidades requeridas y conforme a la siguiente clasificación:

- * **PINS DOS EN UNO.** Consistentes en un pin de 8 mm. que libera automáticamente un 2º pin de 4 mm. al fracturarse la marca en 4 mm.
- * **PINS SECCION AUTOMATICA.** Este tipo de pin es único, mide 5 mm. y se utiliza cuando se requiere mayor longitud.
- * **PINS LARGOS.** Como su nombre indica, son los pins más grandes que hay, su longitud es de 7 mm. y son utilizados cuando existe un diente con gran destrucción dentaria (por lo que se requiera una mejor retención del material restaurativo).
- * **PINS MINIKIN.** Son los pins roscados con cabeza más pequeños que existen, tienen una longitud de 3 mm. y la profundidad que requieren para su retención es de 1.5 mm., dejando la misma longitud restante para retención del material restaurativo.

P I N
CEMENTADO



P I N
ROSCADO



P I N D E
FRICCIÓN



Para una correcta colocación de los pins es importante conocer las características básicas del trépano helicoidal, que es un instrumento de acero que gira en sentido de las manecillas del reloj a una velocidad de 300 - 500 r.p.m., dicho instrumento presenta 2 hojas cortantes siendo una de estas más pequeña, permitiendo el desalojo de restos dentinarios.

La aplicación del trépano en la dentina debe de ser de una intención en un sólo sentido sin detenerlo, ya que al hacer la perforación se puede producir la ruptura del mismo.

Existen en el mercado distintos tamaños de trépanos que se seleccionan de acuerdo al pin que se requiera y al tipo de restauración que se realice.

TAMANO DEL TREPANO	TIPO DE PIN
0.017 pg (rojo)	Pins Minikin
0.021 pg (plateado)	Pins Minim, Minim 2 en 1
0.024 pg (negro)	Se utiliza en técnica de Pins Paralelos
0.027 pg (oro)	Pins mediano dos en uno, sección automática
0.028 pg (verde)	Se utilizan en técnica de Pins Paralelos
0.032 pg (azul)	Se utilizan en técnicas de Pins Paralelos

C A P I T U L O 3

INDICACIONES EN EL USO DE PINS

Para el desarrollo de este capítulo, se revisarán y analizarán las afecciones clínicas más comunes que nos indican los casos más adecuados, en los que es conveniente el uso de pins, así como la manera de analizar - cada uno de ellos y contar con elementos idóneos para la selección ideal del tipo de pin a instalar, considerando sus ventajas y desventajas.

Por último, deberemos de partir del supuesto de que mientras más grande y amplia sea la preparación o el traumatismo que presente el diente, más se deberá pensar en la utilización de pins para su restauración.

3.1 ANALISIS DEL CASO

El primer parámetro que podemos considerar en este análisis, serían las " Mutilaciones graves debidas a caries o traumatismos ", ya que en la mayoría de estos casos, las piezas muy mutiladas presentan cantidades - mínimas de estructura dental.

Como su nombre lo indica, estas mutilaciones son causadas en primer término por lesiones producidas por caries profundas o en su defecto por accidentes o traumatismos que producen fracturas muy similares a las lesiones causadas por afecciones debidas a las caries.

En los casos anteriores, primeramente se deberá eliminar la caries existente y proceder a utilizar un recubrimiento pulpar indirecto con hidróxido de calcio, ya que éste tratamiento no contraindica el empleo de pins y favorece la recuperación pulpar. Asimismo a futuro y para tratamientos posteriores, el cimiento del pin puede emplearse como cimiento subsecuente para la restauración de la pieza tratada endodónticamente.

El segundo parámetro a considerar, se refiere a las "Preparaciones muy extendidas", ya que las paredes de la cavidad se extienden más allá de los ángulos de línea, cerca de la punta de las cúspides y más allá de los bordes que soportan la tensión, esto es debido a que los instrumentos de corte con alta velocidad así como la restauración repetida de las piezas, a veces producen preparaciones de cavidad muy extendidas; en estas áreas uno a dos pins ayudarán a mantener la amalgama en el diente.

Es recomendable utilizar un sólo pin para sostener la amalgama muy extendida, cuando la pared proximal se extienda más allá del ángulo línea.

Conviene también considerar que ciertas fracturas en las piezas no son causadas por traumatismos, sino por trauma oclusal y ésta puede producirse ya sea en las cúspides de trabajo o en las de balance.

Como tercer parámetro, consideraremos las piezas dudosas con grandes lesiones, ya que en este caso deberán restaurarse con amalgamas retenidas con pins.

Esta afirmación se basa principalmente en la reflexión de que al existir dudas sobre el pronóstico pulpar, no deberán arriesgarse en las piezas procedimientos largos o costosos; aún así es posible que a futuro la degeneración pueda requerir tratamiento de endodoncia. En el caso que los síntomas desaparezcan, los cimientos del pin permanecen funcionales durante años y puedan cubrirse con una restauración fundida.

Asimismo es posible utilizar la restauración con amalgama retenida con pin, restaurando la función del diente y conservando la posición adecuada de la arcada.

Por último, mencionaremos al parámetro referente a los "Centros para procedimiento de corona y puente", entendiéndose como centro al núcleo de amalgama retenida por pins, que se prepara para recibir una corona total o parcial o bien, que sirve como pilar para un puente.

Para la restauración de piezas tratadas con endodoncia, es recomendable la utilización de una preparación para una corona completa, cuando las piezas a restaurar se encuentran deshidratadas y quebradizas requieren de un buen soporte, sin embargo no siempre es posible colocar un centro en el canal radicular, considerando que ciertos canales pequeños sólo podrán obturarse con puntas metálicas de plata; cuando se presentan és tos casos lo más recomendable será utilizar la cementación del pin como centro.

3.2 SELECCION DEL PIN

La selección del pin va a estar dada por diversos aspectos que deben ser considerados antes de aplicar una técnica específica.

El primer aspecto a considerar, se refiere a la valoración del caso, en particular para determinar en que estado se encuentra la pieza dentaria conforme a las indicaciones antes mencionadas. Posteriormente se deberán analizar las características y aplicaciones de los pins no paralelos para establecer un parámetro de comparación basado en el potencial retentivo del pin tanto de la estructura dentaria como del material de restauración.

La evolución radiográfica, es otro aspecto de vital importancia que proporcionará datos objetivos con respecto a localización y tamaño de la cámara pulpar, estrechez cervical, superficie radicular y presencia de patología periapical; así como la condición del hueso alveolar, lámina dura, ligamento periodontal, etc., con el fin de evitar la penetración pulpar o del cemento al emplazar los pins en los conductillos.

Por otro lado, cabe mencionar que la selección, el número y la dimensión de los pins para cada diente, dependen del esfuerzo que debe soportar la restauración que se planea, por lo que se recomienda utilizar pins cementados para dientes tratados endodónticamente, debido a que son de naturaleza quebradiza y están expuestos a fracturas. Asimismo

mo cuando existe escasa superficie dentaria y la ubicación del pin es en la línea amelodentinaria.

Conviene también que los pins calzados a fricción se utilicen en dientes vitales.

Los pins autorroscables son tres veces más retentivos que los anteriores, por lo que se utilizan con mayor frecuencia sin riesgo en todos los dientes vitales.

En las preparaciones de clase IV, clase V, borde incisal y dientes pequeños con pulpas amplias, es recomendable la aplicación de los pins roscables MINIM con un trépano de 0.021 pg.

Los pins de tamaño regular, son utilizados con un trépano de 0.027 pg. y se debe disponer de estos como base y soporte de muñones de amalgama cuando existe suficiente dentina.

Por último, los pins largos son indicados cuando existe una gran destrucción o cuando la base reconstruida debe ser de mayor longitud, por lo que se recomienda su utilización con un trépano de 0.535 pg., en dientes largos, restauraciones clase IV, cuando existen pulpas amplias en tratamientos oclusales y para retención de resinas autopolimerizables.

VENTAJAS

- Los pins ofrecen retención óptima con una lesión mínima de la estructura dentaria remanente.
- La utilización de pins no requiere de mucho tiempo, por lo que con una cita es suficiente para dejar terminada la restauración.
- Las restauraciones con pins son de bajo costo.
- Es posible la restauración de lesiones muy amplias manteniendo vital el diente.
- Se puede contar con el estudio radiográfico que proporciona los datos necesarios para un correcto emplazamiento de los pins.
- Existen diversos tipos y tamaños de pins que permiten seleccionar el más adecuado, conforme a los requerimientos del caso.
- Los pins cementados permitirán la restauración de dientes tratados endodónticamente sin correr riesgo de una fractura.
- Los pins roscados y de fricción disminuyen la resistencia a la tracción de la amalgama.

- Mediante la aplicación de barniz de copal se obtiene un sellado efectivo contra la microfiltración, al utilizar todos los tipos de pins.
- La elasticidad dentinaria favorece la colocación de pins autorrosca**bles**, sin que afecte las estructuras circundantes cuando el conducto se ubica a 0.5 mm. o más del límite amelodentinario.

DESVENTAJAS

- Se corre el riesgo de hacer una penetración pulpar o al cemento si la selección del pin fue apropiada o en su defecto si no se efectuó un estudio radiográfico previo.
- Los pins no aumentan la resistencia a la compresión de la amalgama.
- Si al hacer la perforación del conductillo, el trépano no se utiliza de una sola intención, se corre el riesgo de la fractura del mismo.
- Cuando existe variabilidad del contrángulo aumenta el diámetro del orificio y por lo tanto no hay una adecuada retención de los pins - de fricción o roscados.

- La colocación de barniz de copal en los pins cementados disminuye en un 46% la retención.
- En la colocación de pins calzados a fricción, no hay control en la presión que se ejerce.
- La ubicación incorrecta de los pins roscados o de fricción, pueden producir fracturas o agrietamiento del esmalte.
- El cemento de fosfato de cinc que es utilizado con los pins cementados, es considerado un irritante pulpar, por lo que se recomienda utilizar barniz sobre las paredes para disminuir la penetración ácida.

CAPITULO IV

EFFECTOS DE LOS PINS EN ESTRUCTURAS DENTARIAS

Los factores biológicos necesariamente están asociados con la selección de materiales a utilizarse en la conidad bucal, para asegurar con ello la preservación de las piezas dentarias; del mismo modo el conocimiento de los materiales dentales y el perfeccionamiento de las técnicas operatorias, permitirán obtener mejores resultados. Tomando en cuenta lo anterior, se analizarán diversos factores que deberán ser considerados en la utilización de pins.

1) PRINCIPIOS DE RETENCION

En la retención de los pins debe tomarse en cuenta múltiples factores entre los que se cuentan número, longitud, características superficiales y tolerancia diametral.

Para establecer el número de pins que se deben utilizar en una restauración, se tiene que considerar la tensión a la que se va a someter esa pieza, por lo cual se recomienda usar de 2 a 4 pins, por otro lado la longitud óptima para la mayoría de los conductillos es de 3 mm.

Como se mencionó anteriormente, las características de cada pin proporcionan diversos grados de retención.

Los pins de superficie estriada o roscada, ofrecen mayor retención que un pin que se atornilla a la dentina, tendrá mejor anclaje que un pin cementado o colocado a presión.

La tolerancia diametral es un factor determinante para el éxito de la restauración, basándose en la relación que guarda el pin en el conductillo, por lo que la elección del trépano debe ser la más adecuada conforme a las características de retención de cada pin.

2) MICROFILTRACION

La microfiltración es uno de los causantes más frecuentes de recurrencia de caries, debido a que ningún material de restauración se adhiere a la superficie dentaria, permitiendo filtración de microorganismos y residuos bucales en la interfase restauración-diente.

La proliferación bacteriana y la penetración de ácidos, constituye un peligro latente para la pulpa, que reacciona a estímulos externos, dicha reacción dependerá de la magnitud del estímulo.

En la utilización de pins se ha demostrado que existe microfiltración a largo plazo, por lo que el barniz cavitario es un recurso que permite mayor unión del material restaurativo y el diente, del mismo modo, las propiedades retentivas de los pins roscables y calzados a fricción no se ven afectados con la aplicación de éste, eliminando así la microfiltración.

Por otro lado, aplicando barniz cuando se colocan pins cementados la retención se ve disminuída en un 46%, considerando que el medio retentivo del pin está dado por el cemento de fosfato de cinc, a diferencia de los anteriores cuya retención radica en la elasticidad dentinaria.

3) FRACTURA DEL ESMALTE

El efecto de los pins con respecto a la fractura del esmalte, depende del módulo de elasticidad, que se refiere a la proporción entre esfuerzo y resistencia, por lo tanto entre más bajo sea el módulo de elasticidad mayor será la resistencia a la aplicación del esfuerzo dado.

El esmalte posee un módulo de elasticidad mayor que la dentina, por lo que la incidencia de fractura es más frecuente.

En un estudio realizado "in vitro" con respecto a los patrones de agrietamiento y basándose en las características de los pins, en la siguiente tabla se describe la incidencia de fractura con los diferentes tipos de pins.

TIPO DE PIN	POSICION DEL PIN CON RESPECTO AL LIMITE AMELODENTINARIO		
	0	0.5 MM	1.0 MM
P. CEMENTADO	0	0	0
CALZADO FRICCIÓN	10	7	2
ROSCADO	3	0	0

Conforme al estudio antes mencionado, se recomienda que se utilicen los pins cementados cuando la superficie dentinaria destinada para el pin sea muy reducida; emplazando éste en el límite amelodentinario. Se utilizarán pins calzados a fricción cuando el pin sea asentado a 1 mm. del límite amelodentinario y por último, los pins autorrosca- bles cuando la distancia sea de 0.5 mm.

4) RESISTENCIA A LA COMPRESION

La resistencia la podemos definir como la tensión máxima requerida para fracturar una estructura.

Considerando que los materiales restaurativos carecen de una resistencia ideal para soportar las fuerzas masticatorias, es de suponerse que el empleo de pins aumentará la resistencia de la amalgama, sin embargo estudios realizados por Going para ver la influencia de éstos en la resistencia a la compresión, se demostró que de 1 a 4 pins no aumenta la resistencia; asimismo Welk y Delts encontraron que los pins calzados a fricción tampoco aumentan la resistencia ni refuerzan la amalgama.

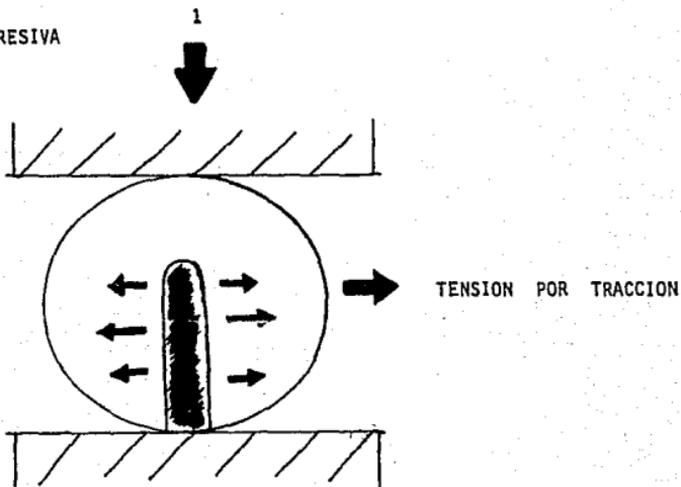
5) RESISTENCIA A LA TRACCION

La tracción es la fuerza de desplazamiento en una determinada superficie llevando consigo la deformación, no obstante cuando el límite de tensión excede de la fuerza resultante, se producirá la fractura, éste principio debe ser considerado ya que clínicamente la resistencia traccional es más importante que la resistencia a la compresión.

En la prueba de tracción diametral para medir la resistencia a la tracción, la carga de compresión aplicada debe ser directamente proporcional a la tensión por tracción.

En otro estudio realizado por Going, para establecer la influencia de los pins roscados y de fricción sobre la resistencia transversal de la amalgama, determinaron que el colocar los pins perpendiculares a la fuerza transversal disminuía considerablemente la resistencia a la tracción.

1 CARGA COMPRESIVA



" PRUEBA DE TRACCION DIAMETRAL "

C A P I T U L O V

TECNICA DE APLICACION

1) DETERMINACION DE INSERCIÓN DEL TRÉPANO

Con el fin de designar el sitio de inserción del trépano helicoidal, - previamente se debe eliminar todo el tejido cariado para establecer la extensión de la cavidad así como el estado del piso de la dentina, ca be destacar que en toda pared dentinaria plana que presente un contor- no uniforme, estará obligada la colocación de los pins que se van a uti lizar según las necesidades del caso en cuestión.

El examen radiográfico será de gran utilidad para facilitar la direc ción que debe seguir el trépano, tomando en cuenta que los pins tienen que ser emplazados en zonas donde se produce tensión como son: bordes marginales, puntas de cúspides y ángulos línea, asimismo se debe evi- tar dirigir el trépano a bifurcaciones a zonas de marcada estrechez - cervical.

Es recomendable que la ubicación del conductillo se encuentre a 1 mm., del límite amelodentinario para tener mayor control al hacer la perfo ración.

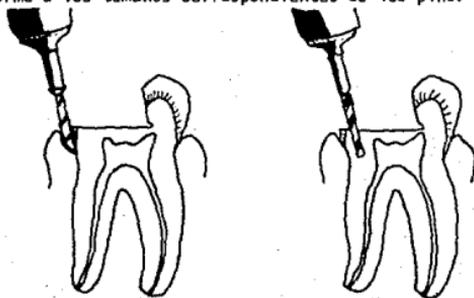
2) METODO DE INSERCIÓN DEL TREPANO

Una vez elegido el sitio de emplazamiento de los pins, se procede a marcar con un lápiz No. 2 los puntos para la perforación inicial, que se realiza con una fresa redonda de 1/2 o 1/4 a baja velocidad, ésta muesca u orificio guía servirá para que el trépano se asiente adecuadamente, posteriormente se determina el ángulo de inserción colocando el trépano paralelo a la porción gingival de la cara externa del diente.

La inserción propiamente dicha debe ser en un sólo sentido, siguiendo el ángulo que anteriormente se determinó, cuidando de no mover lateralmente el trépano, para evitar hacer el conducto con un diámetro mayor, asimismo la rotación debe ser constante hasta que el trépano abandone el conductillo.

La elección del trépano helicoidal va a estar dada por la técnica seleccionada y conforme a los tamaños correspondientes de los pins.

ANGULO
DE
INSERCIÓN



3) EMPLAZAMIENTO DEL PIN

" COLOCACION DE PINS CEMENTADOS "

Procedimiento:

- a) Una vez que se ha realizado el conductillo, se toma un alambre de acero inoxidable y se corta al tamaño deseado dejando su extremo plano mediante un disco de lija, posteriormente se prueban los pins verificando que estos no sobresalgan de la dentina más de 2 o 3 mm., proporcionando así retención a la amalgama.
- b) Se realiza un diagrama de la preparación, marcando los puntos donde se colocarán los pins, esto con el fin de evitar cambiarlos a la hora de la cementación.
- c) Se retiran los pins y se colocan en el lugar indicado del diagrama.
- d) Los conductillos se secan con puntas de papel y se procede a la aplicación de barniz en las paredes de la cavidad.
- e) Para la técnica de cementación se prepara una mezcla retrasada de fosfato de cinc en consistencia cremosa, favoreciendo de esta manera el tiempo de trabajo y mediante un espiral léntulo se lleva el cemento al conductillo, haciendo girar la pieza de mano a pocas re

voluciones para que el cemento fluya hasta el fondo del orificio.

- f) A continuación por medio de unas pinzas de curación, se toman los pins uno a uno del diagrama acentándolos en el lugar correspondiente y por medio de un condensador de amalgama, se aplica fuerza para acentar totalmente el pin. Finalmente se deja que frague el cemento y con un explorador se eliminan los excedentes.

" COLOCACION DE PINS CALZADOS A FRICCION "

Procedimiento:

El método de inserción de los pins calzados a fricción es simple y consistente en colocar un pin en un porta-pin, con el extremo redondeado hacia afuera y se procede a introducir el pin al conductillo por medio de una presión uniforme, se asienta el pin recordando que la retención de estos está a expensas de la elasticidad dentinaria, por lo cual el conductillo debe estar ubicado a 1.5 mm. del límite amelodentinario.

Una vez emplazado el pin, si la longitud es mayor a la deseada con una fresa de carburo se elimina el excedente.

Con éste tipo de pins es recomendable la aplicación de un barniz cavitario.

" COLOCACION DE PINS ROSCABLES "

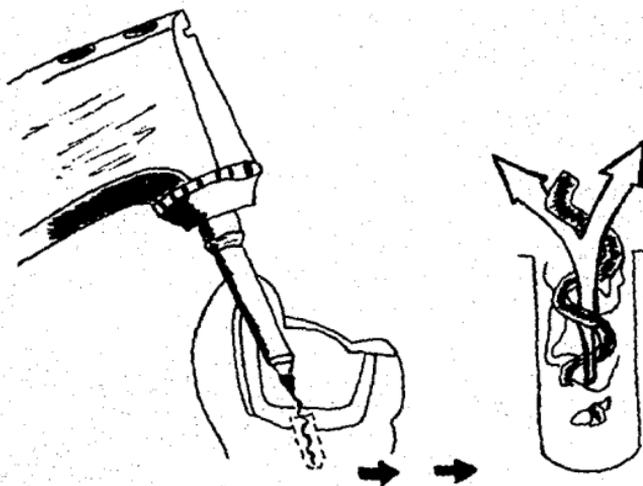
Procedimiento:

En la técnica de aplicación para el emplazamiento de pins roscables, no se presenta ninguna diferencia en cualquiera de las variedades que existen en el mercado, cabe recalcar que estos tipos de pins se clasifican en: sección automática, dos en uno, pins largos y minim que se explican con mayor detalle en el capítulo II.

Básicamente existen 2 técnicas de colocación de pins; la primera que se realiza en forma manual con llaves de mano, la colocación del pin a la llave es sencilla y permite al operador usar el sentido del tacto, una vez realizado lo anterior se lleva el pin al conductillo roscado - hasta que éste alcance el fondo del orificio, previa colocación de barniz de copal.

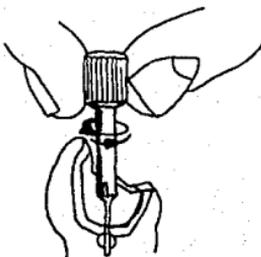
La segunda técnica es mecánica y se realiza por medio del impulsor automático (AUTO-KLUTCH-DRIVE) y los mangos correspondientes al tamaño del pin, el procedimiento se lleva a cabo colocando el pin para su extremo aplanado en el mango y atornillándolo en sentido de las manecillas del reloj, se inserta al impulsor automático en una pieza de baja velocidad, enseguida se lleva al conductillo y siguiendo el ángulo de inserción se aplica presión firme hacia abajo, sin detener la veloci

dad, a continuación con una pinza para doblar se le da la angulación deseada al extremo saliente, aunque esto es opcional ya que algunos autores recomiendan dejar los pins rectos para favorecer la condensación del material restaurativo.

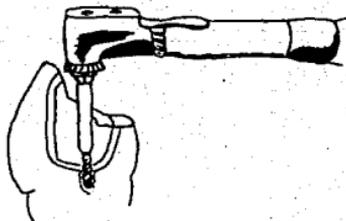
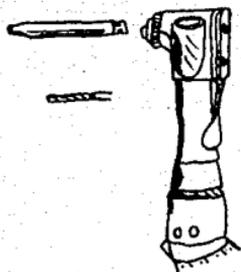


" TECNICA DE CEMENTACION "

" COLOCACION DE PINS ROSCABLES "



TECNICA MANUAL



TECNICA MECANICA

4) PROBLEMAS QUE SE PUEDEN PRESENTAR CON LA APLICACION DE PINS

A) PENETRACION PULPAR

La penetración pulpar es un accidente que se presenta por no haber realizado una valoración preoperatoria adecuada, que consiste en un examen radiográfico, alineación dental, morfología pulpar, contorno radicular, etc., por lo que el examen del caso en cuestión es de vital importancia del mismo modo, la aplicación de medidas preventivas evitarán agravar - el problema, por lo que se recomienda el aislamiento absoluto siempre que se realice la colocación de pins.

Cuando se hace una penetración pulpar dependerá del operador el camino a seguir, ya sea colocando el pin estéril sellando hermeticamente el orificio de penetración y continuar el tratamiento de restauración, so metiendo a la pieza a exámenes periódicos cada 3 meses, o bien, colocar recubrimientos directos para tratar de evitar recurrir al tratamiento - endodóntico.

B) PERFORACION PERIODONTAL

La penetración periodontal no es un accidente que permita la regeneración del tejido perdido, por lo que existen diversos tratamientos que

se pueden seguir de acuerdo a la localización de la penetración, cuando ésta se presenta en dirección apical se sugiere: dejar el agujero abierto, colocar un pin a nivel de la superficie de la raíz, o bien restaurar el agujero de la raíz por la superficie externa levantando un colgajo. Cuando la perforación es en dirección oclusal a la introducción gingival, se recomienda bajar el piso de la cavidad hasta ser eliminada la penetración.

C) FRACTURA DE TALADROS Y TORNILLOS

Este tipo de errores son comunes y se presentan por iatrogenia del operador.

A continuación se enumeran las causas por las cuales sobreviene la fractura de un instrumento:

- Cuando se introduce el trépano a la superficie dentaria y éste no está girando.
- Al tratar de sacar el trépano del conductillo una vez detenido el torno, por ésta razón debe realizarse el conductillo de una sola intención.

- La fractura de los pins se presenta al realizar el dobléz, ya que es te debe curvarse y no acentuar en ángulo agudo.
- Uso de instrumentos incorrectos para curvar el pin.
- Cuando se cortan los pins longitudinalmente sin apoyo de una pinza hemostática, por vibración de la fresa se produce la fractura.

D) CONDUCTOS AMPLIOS

Los conductos amplios representan un problema en la colocación de pins calzados a fricción o autorroscables, ya que el diámetro del pin es ma yor que el orificio, en estos casos el ajuste del tornillo puede efectuarse de 3 maneras:

- I) Realizar el conductillo a mayor profundidad y volver a insertar un pin nuevo.
- II) Preparar un conducto con mayor diámetro y colocar el pin correspondiente.
- III) Ajustar el pin por medio de cemento de fosfato de cinc.

E) TALADRO NO CORTA

En ocasiones cuando se va a realizar el conductillo, nos encontramos con que el taladro no corta y esto se puede deber a que el taladro carece de filo, por lo que es importante que se renove el material periódicamente, así mismo cuando el taladro está en contacto con esmalte éste no corta, siendo esta causa de pérdida de filo del instrumento y por último, el taladro puede estar girando en dirección contraria.

" CONCLUSIONES "

A lo largo de éste trabajo, se han dado a conocer los diferentes tipos de pins y sus aplicaciones, la elección dependerá de los requerimientos del caso.

Considerando las ventajas que nos ofrece la utilización de pins, son un recurso más para la preservación de la estructura dentaria y del individuo en un sentido integral, por lo tanto, la valoración de la importancia preventiva para evitar recurrir a tratamientos más complicados permitirá crear una conciencia ética que traerá como consecuencia, el éxito en cualquier tratamiento odontológico.

Cabe recalcar, que el perfeccionamiento de las técnicas empleadas y el análisis integral del paciente, permitirá elevar el nivel profesional - del Odontólogo (Cirujano Dentista).

" BIBLIOGRAFIA "

1. BAUM LLOYD, PHILLIPS RALPH
TRATADO DE OPERATORIA DENTAL
Ed. INTERAMERICANA, S.A. DE C.V.
1a. Edición - 1984 - MEXICO, D.F.

2. BARRANCOS MOONEY, JULIO
OPERATORIA DENTAL
Ed. MEDICA PANAMERICANA, S.A.
1981 - BUENOS AIRES, ARGENTINA.

3. COUTADE L. GERARD.
PINS EN ODONTOLOGIA RESTAURADORA
Ed. MUNDI, S.A.
1a. Edición - 1975 - BUENOS AIRES, ARG.

4. GILMORE H. WILLIAM
LUND R. MELVIN
ODONTOLOGIA OPERATORIA
Ed. INTERAMERICANA, S.A. DE C.V.
2a. Edición - 1976 - MEXICO, D.F.

5. PARULA, NICOLAS
TECNICA DE OPERATORIA DENTAL
Ed. ODA
4a. Edición - 1975 - BUENOS AIRES, ARG.

6. PHILLIPS, RALPH
LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES
Ed. INTERAMERICANA, S.A. DE C.V.
7a. Edición - 1976 - MEXICO, D.F.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA