



# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

GENERALIDADES DEL USO DE PINS  
EN OPERATORIA DENTAL.

T E S I S

Que para obtener el Título de

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a

FRANCISCA RENDON ATEMPA



México, D. F. 1984



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

# GENERALIDADES DEL USO DE PINS

## EN OPERATORIA DENTAL

### C O N T E N I D O

	Págs.
1.- INTRODUCCION . . . . .	1
2.- DEFINICION . . . . .	3
2.1 Indicaciones . . . . .	3
2.2 Contraindicaciones . . . . .	3
3.- FACTORES ANATOMICOS, HISTOLOGICOS Y FUNCIONALES. . . . .	4
3.1 Factores Anatómicos. . . . .	4
3.2 Factores Histológicos. . . . .	12
3.3 Factores Funcionales . . . . .	15
4.- PREPARACION DE CAVIDADES PARA LA RECEPCION DE PINS . . . . .	16
4.1 Consideraciones Preoperatorias . . . . .	16
4.2 Planeo del Tallado Cavitario . . . . .	18
5.- PRINCIPIOS QUE RIGEN LA POSICION DE LOS CONDUCTILLOS . . . . .	19
PARA PINS.	
5.1 Ubicación de los conductillos para pins. . . . .	20
6.- DIFERENTES TIPOS DE PINS . . . . .	21
6.1 Pins Autorroscables . . . . .	21
6.2 Pins Calzados a Fricción . . . . .	22
6.3 Pins Dos en Uno . . . . .	23
6.4 Pins de Sección Automática . . . . .	24
6.5 Pins Largos . . . . .	25
6.6 Pins Minikin . . . . .	26

7.- TECNICAS PARA LA COLOCACION DE PINS . . . . .	27
7.1 Técnica de Pins Verticales Paralelos. . . . .	27
7.2 Técnica de Pins Verticales No Paralelos . . . . .	29
8.- METODOS DE INSERCIÓN DE LOS PINS . . . . .	31
8.1 Pins Cementados . . . . .	32
8.2 Método Modificado . . . . .	34
9.- COLOCACION DE MATRICES . . . . .	35
10.- APLICACIONES ESPECIALES . . . . .	36
10.1 Variaciones . . . . .	36
10.2 Pins Roscados Cruzados . . . . .	37
10.3 Pins de Acero TMS . . . . .	38
11.- VENTAJAS Y DESVENTAJAS . . . . .	39
12.- CONCLUSIONES . . . . .	41
13.- BIBLIOGRAFIA . . . . .	43

## INTRODUCCION

El Cirujano Dentista se enfrenta día con día a casos clínicos nuevos y muy diferentes uno de otro.

El aplicar los conocimientos pertinentes y más adecuados solo se logra con un criterio amplio y sobre todo conservador al respetar el mayor tejido dentario posible en cada restauración que hagamos.

El usar PINS dentro de Operatoria Dental o en cualquier otra rama de Odontología nos ayudará de una manera efectiva y rápida en cualquier tratamiento en que utilicemos pins.

Después de que un diente ha sufrido restauraciones múltiples, o fué restaurado con un criterio no muy conservador o bien ha tenido restauraciones de caries extensas es frecuente que haya poca estructura dentaria para mantener un nuevo material de restauración.

Así el uso actual de los pins como dispositivos de retención mecánica fué impulsado por la ausencia de un material de restauración adhesivo y por un deseo de conservación - de la estructura dentaria para retener un nuevo material-restaurativo.

En el pasado el diseño de las restauraciones mediante pins se basaba en conceptos empíricos, sin embargo investigaciones recientes proporcionan bases racionales, científicas - para la conservación de Restauraciones Conservadoras con-

retención mediante Pins.

Las investigaciones en este campo se preocuparon por:

- 1.- Retención con Pins paralelos
- 2.- Efecto de Pins en el Tejido Dentinario
- 3.- Microfiltración
- 4.- Propiedades de resistencia de las materiales obtu  
radores
- 5.- Estudios comparativos de las propiedades retenti-  
vas de diversos dispositivos de la retención con-  
pins no paralelos.

Es pues que la técnica Pinlay iniciada por el Dr. James -  
Burgess en 1915 es una alternativa dentro de la Odontolo-  
gía Restauradora, por ser su campo de acción muy amplio,-  
diverso y sobre todo completo.

## DEFINICION

### PIN

Aditamento utilizado en Operatoria Dental.

Es una extensión de una restauración hacia un oficio preparado o bien un dispositivo fijado en un orificio perforado en la dentina para poder retener la restauración en el diente.

### INDICACIONES

- 1) Retención en casos en donde los surcos u orificios retentivos sean imposibles de obtener.
- 2) Soporte y retención del material restaurativo en casos en donde falten grandes porciones de estructura dentaria, incluyendo bordes incisales fracturados.
- 3) En dientes que se van a utilizar como pilares de una prótesis fija.
- 4) En dientes cuya dentina tenga la suficiente elasticidad para la recepción de un pin ( según la edad del paciente ).

### CONTRAINDICACIONES

- 1) En dientes con poca retención periodontal, con una imposibilidad de obtener éxito en el tratamiento.
- 2) En dientes fracturados a nivel apical.
- 3) Cuando se puede optar por otro tratamiento dental.

## FACTORES ANATOMICOS, HISTOLOGICOS

Y

## FUNCIONALES

## FACTORES ANATOMICOS

En Odontología Restaurativa en la utilización de pins se mencionará solo como de suma importancia la Anatomía de la Cámara Pulpar y la relación que tenga con cada diente en la ubicación de los conductillos para los pins, puesto que en dientes vitales se pueden llegar a hacer comunicaciones pulpares.

## DIENTES SUPERIORES

## INCISIVO CENTRAL SUPERIOR

El Incisivo Central Superior tiene una cámara pulpar estrecha en sentido vestibulo-palatino y ancha en sentido mesio-distal, sobre todo en el tercio incisal. La ubicación de los pins será :

En incisal en un punto en donde la sección transversal del diente tiene un espesor dentinario de 2 mm. entre el esmalte vestibular y el palatino.

La penetración inicial de los pins no ha de ubicarse más allá de un milímetro del límite amelo-dentinario para evitar el peligro de una comunicación pulpar.



## INCISIVO LATERAL SUPERIOR

La cámara pulpar del Incisivo Lateral Superior es estrecha en sentido mesio-distal y ancha en sentido vestibulo-palatino, es más pequeña debido a su tamaño.

Requiere una valoración y medición exacta de la sombra radiolúcida de la cámara pulpar por medio de radiografías recientes.

Los conductillos de los pins situados a nivel gingival no deben ser colocados en el centro del cingulo. La dirección de los conductillos está entre los 90° y 45°; requiere que el sitio de penetración sea más gingival en caso que los conductillos estén cerca de la encía.

## CANINO SUPERIOR

La cámara pulpar se ajusta básicamente a la forma externa de la corona con un marcada proyección hacia la cúspide en dientes jóvenes, que se aplana con la edad y con el desgaste incisal. La cámara pulpar tiene su mayor dimensión en sentido vestibulo-palatino.

Su estructura permite una mayor libertad en la elección de la ubicación de los conductillos para pins.

A nivel cervical de este diente hay de 2.3 mm. a 3.4mm. de espesor de dentina entre la pulpa y el esmalte.

Se requiere de un mínimo de 3 pins de 2.5 mm. de profundidad, para la retención de la restauración del diente. La entrada de los pins puede ser más a nivel incisal ya que -

tiene mayor grosor en sentido vestibulo-palatino.

#### PRIMER PREMOLAR SUPERIOR

La cámara pulpar del Primer Premolar Superior es angosta - en sentido mesio-distal y ancha en sentido vestibulo-palatino, de acuerdo con la forma coronaria.

Por lo común el cuerpo vestibular es más largo que el palatino. En el diente adulto las paredes vestibular y palatina son casi paralelas y oclusalmente terminan en los cuernos pulpares.

La cámara pulpar tiene un piso definido que la separa de los conductos radiculares.

Para cualquier restauración resultan adecuados de 2 a 3 -- pins de 2 mm. de profundidad, el punto de entrada estará - mas o menos a un milímetro del límite amelo-dentinario.

Nunca se tomará como punto de entrada la cúspide vestibular.

#### SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR

La cámara pulpar del Segundo Premolar Superior es estrecha mesio-distalmente y casi plana en la línea cervical. Generalmente posee un solo canal radicular, con cuernos pulpares más cortos y menos penetrantes que los del primer premolar superior.

En la línea cervical la capa dentinaria es de 1.5 mm. de espesor en los lados mesial y distal y de 2.5 mm. de espesor por palatino y vestibular.

Para la retención de éste diente son adecuados de 2 a 3 pins de 2 mm.

de espesor. El punto de entrada estará mas o menos a 1.5 mm. del límite amelo-dentinario.

#### PRIMER MOLAR SUPERIOR

La cámara pulpar tiene 4 cuernos pulpares que se extienden hacia las respectivas cúspides. La penetración de los cuernos en sentido mesio-vestibular y su extensión coronaria es más profunda que la de los otros cuernos. En la línea cervical la capa dentinaria varía entre un mínimo de 2 mm. en mesial, vestibular y palatino; necesitaremos de 3- a 5 conductillos de 3 mm. de profundidad para la retención adecuada en la mayoría de las restauraciones.

Se evitará la ubicación de conductillos en el área mesio-vestibular en niños y adultos jóvenes. Se requiere restringir la profundidad de los orificios para pins en la parte media de la cara vestibular para evitar la perforación dentro de la bifurcación de las raíces vestibulares. No conviene tallar orificios en los vértices cuspidos al igual que para todos los otros dientes son de rigor las radiografías.

#### SEGUNDO MOLAR SUPERIOR

La cámara pulpar de este diente es muy similar a la del primer molar superior es algo aplanada mesio-distalmente y se encuentran más juntos los orificios de los conductillos radiculares en el piso de la cámara los cuatro cuernos pulpares son más pequeños y su extensión hacia las cúspides no es tan marcada. La ubicación, número y profundidad de los conductillos así como las precauciones que se requieren, son las mis-

mas que se mencionan para el primer molar superior. Debido a la mayor variabilidad en la forma de éstos dientes las radiografías son aún más importantes.

## DIENTES INFERIORES

### INCISIVO CENTRAL INFERIOR

La cámara pulpar del Incisivo Central Inferior es ancha en sentido mesio-distal.

Es el diente más pequeño de la boca y tiene la cámara pulpar más pequeña con la menor cantidad de dentina para el tallado de los conductillos de pins. En este diente es aconsejable utilizar pins de un diámetro reducido (0.6mm.), con un conductillo de 1.5 a 2 mm. de profundidad.

No es aconsejable colocar pins en el borde incisal o en su proximidad debido a la cantidad insuficiente de dentina entre el esmalte vestibular y el lingual.

### INCISIVO LATERAL INFERIOR

La cámara pulpar del Incisivo Lateral Inferior es más amplia en proporción y tamaño en comparación con la del incisivo central inferior. Son aconsejables pins de un diámetro pequeño.

La sección transversal de un incisivo lateral en la línea cervical revela una capa disponible de dentina de 1 a 2 mm. de espesor.

Para evitar la penetración de la cara externa de la corona se requiere que las técnicas paralelas de los conductillos para pin tengan un punto de entrada más alejado del borde externo del diente.

### CANINO INFERIOR

La cámara pulpar es semejante a la del canino superior, excepto en la-

porción mesio-distal, que es más comprimida.

La corona de este diente tiene un volumen considerable de dentina lo que permite la colocación de 2-3 pins, con 2.5 o 3 mm. de longitud, para la retención de la restauración a utilizar.

#### PRIMER PREMOLAR INFERIOR

Tiene una cámara pulpar sin delimitación del conducto radicular. La cámara es más amplia vestibulo-lingualmente que mesio-distalmente. Sólo un cuerno pulpar se extiende hacia la cúspide vestibular.

Los puntos de entrada más favorables para los conductillos son los cuatro ángulos punta del diente, asimismo es factible ubicar los conductillos a lo largo de las paredes mesial y distal.

Conviene evitar las porciones centrales de las paredes vestibular y lingual. Se pueden colocar en este diente de 2 a 3 pins de 3 mm. de longitud. Se utilizarán tres pins sólo en casos en que falte el canino.

#### SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR

La cámara pulpar del segundo premolar inferior es más amplia y circular que la del primer premolar inferior, los cuernos pulpares son más grandes. La cantidad de dentina disponible para los conductillos de los pins varía de 1.5 a 2 mm. en el ángulo lingual hasta un máximo de 2.5 mm. en el ángulo vestibular. En las paredes mesial y distal hay aproximadamente de 2.3 a 2.6 mm. de dentina.

Para este diente son adecuados 2 o 3 pins.

## PRIMER MOLAR INFERIOR

La forma de la cámara pulpar corresponde a la forma de la corona que se asemeja a la de un cuadrilátero en la sección transversal. El techo de la cámara pulpar tiene cinco cuernos, cada uno se extiende a su respectiva cúspide.

En todos los casos el cuerno disto-vestibular es muy pequeño, mientras que el mesio-vestibular es el más grande conservando su tamaño durante toda la vida aún después de formarse dentina secundaria.

Los cuernos pulpares del primer molar inferior son más anchos, más puntiagudos y más cortos que los del segundo molar inferior.

El piso de la cámara pulpar es cóncavo en sentido vestibulo-lingual y convexo en sentido mesio-distal. En la línea cervical hay una capa dentinaria de 2 a 3 mm. de espesor. El espesor menor se encuentra en la pared mesial sobre todo próximo a mesio-vestibular.

Las paredes distal, vestibular y lingual tienen un espesor dentinario de 2.5 a 3 mm. Para retener un pilar de puente o férula en éste diente son suficientes de 3 a 5 conductillos para pins de 3 mm. de profundidad. Los puntos óptimos de entrada son los cuatro ángulos punta del diente. En la zona del cuerno pulpar mesio-vestibular conviene reducir a la mitad la longitud acostumbrada del pin u omitirlo del todo.

## SEGUNDO MOLAR INFERIOR

El Segundo Molar Inferior tiene una cámara pulpar muy semejante en tamaño y forma a la del primer molar inferior.

La ubicación, número y profundidad de los conductillos es igual a los

del primer molar inferioro sea, de 3 a 5 conductillos con 3 mm. de -- profundidad.

Los puntos de entrada más fovorables son del lado mesial y distal, tam--- bién son adecuadas las ubicaciones en las paredes vestibular y lingual.

La radiografía proporcionará una imágen útil del contorno radicular y del contorno de la cámara pulpar.

## FACTORES HISTOLOGICOS

El diente está formado por cuatro componentes importantes, Esmalte, Dentina, Cemento y Pulpa.

### ESMALTE

Es el tejido más duro del diente contiene un 95% de sales de Calcio y 5% de sustancia orgánica.

Está formado por:

- 1.- Cutícula de Nasmith. Es un producto de elaboración del epitelio y de los ameloblastos es decir es una queratinización interna y externa del esmalte.
- 2.- Prismas del Esmalte. Son cristales de flúor apatita colocados en todo el espesor del esmalte, miden aproximadamente 4.5 mc. de largo -- por 2.8 mc. de ancho.  
Hay prismas rectos y ondulados. En los segundos el esmalte es nudoso.
- 3.- Sustancia Interprismática. Sustancia orgánica llamada colágena es fácilmente soluble y facilita la penetración de caries.
- 4.- Husos y Agujas. Son estructuras hipocalcificadas y se cree que están formadas por prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos, son muy sensibles a los estímulos y tienen poca materia orgánica.
- 5.- Lamelas y Penachos. Son estructuras hipocalcificadas constituidas de materia orgánica.
- 6.- Estrías de Retzius. Son líneas que siguen más o menos una dirección paralela a la forma de la corona y representan las diferentes épocas de calcificación del esmalte. También son estructuras hipocalcificadas y se encuentran en la unión amelo-dentinaria.



## DENTINA

El tejido de la Dentina es el Tejido base de la Estructura del diente, se encuentra en la corona y en la raíz. Es de menor dureza que el esmalte con un 72% de sales de calcio y 28% de sustancia orgánica.

Está formado por:

- 1.- Matriz Calcificada. En ésta se encuentran los túbulos dentinarios y dentro están las Fibras de Thoms.
- 2.- Líneas Incrementales de Von Ebner y Owen. En donde están los espacios internos de Czermac y las líneas de Shenger, marcan los periodos de reposo de la actividad celular de la dentina.
- 3.- Matriz de la Dentina. Está formada por odontoblastos de origen orgánico y forman la estructura fundamental.
- 4.- Túbulos Dentinarios. Conductos que se extienden desde la pared pulpar hasta la unión amelo-dentinaria y la unión cemento-dentinaria. Son prolongaciones de los odontoblastos y estos se encuentran en el centro cerca de la Vaina de Newman.
- 5.- Vaina de Newman. Capa de elastina que recubre al túbulo dentinario hay linfa dentro del túbulo.
- 6.- Espacios Intelobulares de Shenger. Son estructuras hipocalcificadas y favorecen el proceso carioso. Se encuentran en cualquier parte de la dentina pero especialmente en proximidad con el esmalte. Estas líneas son los cambios de dirección de los túbulos dentinarios.

## PULPA

Parte vital del diente, está formada por un conjunto de elementos his-

tológicos encerrados dentro de la cámara pulpar o conducto radicular.

Está formada por:

1.- Conducto radicular o cámara pulpar. Conjunto de elementos de vasos-sanguíneos, vasos linfáticos, venas y nervios.

Las funciones de la pulpa son:

Vital, Sensorial, Formativa, Nutritiva y de Defensa.

#### CEMENTO

Tejido calcificado que recubre la dentina en su porción radicular y a nivel del ápice se reduce el grosor del cemento.

Existen dos clases de cemento:

- 1.- Acelular . Se encuentra en el tercio medio y superior de la raíz.
- 2.- Celular. Se encuentra en el tercio inferior de la raíz.

Estos componentes del diente debemos tomarlos en cuenta y no pasarlos por alto para conservarlos lo más posible, durante el tratamiento y evitar así un mal uso de las restauraciones por medio de pins.

## FACTORES FUNCIONALES

Entre los factores funcionales más importantes que debemos tomar en cuenta están:

- 1.- Vitalidad del diente
- 2.- Edad del paciente
- 3.- Hábitos del paciente

### VITALIDAD DEL DIENTE

Se dice que un diente es vital cuando la pulpa no ha sufrido ningún tratamiento endodóntico. El diente pues, percibe estímulos ya sean dolorosos o no. Esto es importante puesto que en un diente vital deberemos tener más--precauciones que en un diente desvitalizado, en cuanto a la ubicación de los conductillos para pins.

### EDAD DEL PACIENTE

Un paciente joven tiene más posibilidades de éxito en un tratamiento mediante pins pues , la dentina que los va a recibir es más elástica en comparación con la de un paciente mayor, ya que en éste último podría en casos extremos provocar una fractura a nivel apical puesto que la dentina es más compacta.

### HABITOS DEL PACIENTE

Este punto esta encaminado a saber la actividad que realiza el paciente - para poder realizar adecuadamente el tratamiento con pins, es decir en un paciente con algún hábito como es el bruxismo no será conveniente hacerle restauraciones mediante pins, puesto que puede llegar a fracturar la restauración y a veces hasta el diente.

PREPARACION DE CAVIDADES PARA LA  
RECEPCION DE PINS

CONSIDERACIONES PREOPERATORIAS

1.- Antes del tallado de los conductillos es imprescindible retirar las restauraciones previas, si éstas existen, o bien la dentina cariada hasta llegar a una base soportada por tejido dentinario sano.

2.- Se estudiarán las radiografías cuidadosamente.

3.- Se observan y se toman en cuenta, dientes inclinados, relación que tienen uno del otro dentro del arco dentario, la situación pulpar, las bifurcaciones, la estrechez cervical y las superficies radicales.

4.- Si queda poco o ningún remanente dentinario visible se trazará con un marcador una línea en el tejido gingival en el modelo de estudio -- previamente obtenido (con yeso piedra), para marcar la posición exacta de la raíz, esto establecerá el eje longitudinal del diente y servirá de guía para el uso del trépano o dril.

5.- El número y dimensión del pin para cada diente depende del esfuerzo que debe soportar la restauración que se planea. En una restauración única es de 2 a 3 pins para una carga mínima (generalmente en dientes anteriores). Para el soporte de una carga máxima se usa de 4 a 5 pins (dientes posteriores, encargados de una de las principales funciones de la masticación que es la trituración).

6.- Se planea la distribución de los pins para observar la estabilidad ideal.

7.- Debe tenerse presente la posición de los pins para no invadir áreas

destinadas a la preparación de un hombro ( corona veneer ) o bien--  
en el tallado de hombros completos.

8.- Los pins de anclaje se encontrarán dentro de los límites de la ba  
se terminada y la restauración.

9.- El operador antes de tallar los conductillos para los pins deberá  
tener en mente la terminación del tallado que va a hacer.

## PLANEADO DEL TALLADO CAVITARIO

1.- Se toman radiografías seriadas, modelos de estudio de ambos arcos dentarios obteniendo el positivo de cada uno, uno en yeso piedra, y otro en yeso paris. El primer juego de modelos se toma para estudiar la anatomía dentaria antes del tallado y para planear todo el procedimiento.

El segundo juego se utiliza para realizar los cortes en rebanadas proximales o desgastes oclusales para el tallado preliminar de los conductillos para pins, para practicar el tallado dentario y finalmente este es el modelo que colocaremos en el articulador.

2.- En éste segundo juego de modelos, como siguiente paso se perfora un conductillo para pin (según el pin que se va a utilizar). Ya en el diente este procedimiento se realiza tomando todas las precauciones necesarias, la dirección de inserción del pin se contemplará desde diferentes ángulos para verificar la correspondencia de acuerdo con las marcas hechas previamente en el modelo.

3.- No siempre es posible, ni se requiere que la trayectoria de inserción sea paralela al eje longitudinal del diente.

4.- Si no fuera aceptable esa dirección de prueba, se tallan conductillos con distintas inclinaciones hasta que se logra establecer la trayectoria más favorable.

5.- Los bordes de las cavidades y la ubicación de los pins se delinean perfectamente.

PRINCIPIOS QUE RIGEN LA POSICION DE LOS  
CONDUCTILLOS PARA PINS

1.- Es de primordial importancia que la parte principal del conductillo se ubique en dentina sana por lo menos 1.5 mm. por dentro de la unión amelodentinaria y 1 mm. de la pared proximal del tallado cavitario.

2.- Cabe ubicar los pins en todo tipo de material de restauración duro siempre que a la vez también se ancle a la dentina.

3.- La inserción de los pins debe estar de acuerdo con:

- a) Presencia de dientes inclinados
- b) Estética
- c) Acceso a todos los dientes por tallar.

4.- Los pins se distribuirán como un trípode o como las cuatro patas de una mesa en lugar de apiñarse en alguno de los lados del diente.

5.- Se requiere el estudio detallado de radiografías y modelos de estudio--debiendo recordar que las cámaras pulpares son estructuras tridimensionales, y si no se respeta este factor es muy fácil hacer una comunicación.

## UBICACION DE LOS CONDUCTILLOS

## PARA PINS

- 1.- Tomando en cuenta la anatomía dentaria de cada diente ( observación previa ) precedemos a iniciar nuestro trabajo con una fresa de bola No. 3 a baja velocidad.
- 2.- Se tallan marcas que actúen como orificios pilotos para el pin a utilizar, con el fin de evitar una proximidad inmediata a la pulpa -- del diente ( si es vital ).
- 3.- Debe planearse la ubicación de los pins a una distancia de 1 mm.- del límite amelo-dentinario.
- 4.- En aquellos casos en que la dentina disponible se encuentra a nivel o por debajo de la encía se debe asegurar el tocar el lado del -- diente con el costado del pin para establecer un punto de medición.
- 5.- El conductillo se planea con una medida de 1 a 1.5 mm. a partir - de éste punto, cabe hacer uso del costado del pin para contactar con un plano y establecer la dimensión vertical del conductillo para pin.



## DIFERENTES TIPOS DE PINS

### PINS AUTORROSCABLES

Las ventajas mediante pins roscados indican que estos son 2 o 3 veces más retentivos que los de acero ranurados y cementados en un conductillo con una capa de barniz de copal.

No se observa agrietamiento de la estructura dentaria como resultado de su aplicación. Se ha comprobado que los valores máximos de retención son en conductillos de 1mm. de profundidad para los pins autorroscables. Las investigaciones sobre microfiltración especifican que mediante la aplicación de barniz de copal se logra un sellado efectivo de todos los pins que se llegan a utilizar. Es conveniente tallar un conductillo no muy holgado, para extraer la máxima ventaja del pin autorroscable.

El pin debe de ser recubierto previamente con barniz de copal y atornillado en el conductillo destinado para éste, en sentido de las manecillas del reloj. En el comercio se obtienen 2 tamaños de pins autorroscables, que se denominan Pequeño (minim) y Mediano (regular) y les corresponden los trépanos de 0.53 mm. y 0.67 mm. respectivamente, los pins (minim) se utilizan en dientes pequeños, en dientes con pulpas amplias en tallados cavitarios de clase IV, V, VI y en Parodoncia. Los pins (regular) se usan para la base y soporte de muñones de amalgamas cuando hay suficiente dentina.

## PINS CALZADOS A FRICCIÓN

El método de calce a fricción se vale de la elasticidad dentinaria para detener el pin de acero que se coloca mediante golpeteo en el --- conductillo que es de 0.025 mm. más reducido que el pin. El pin calzado a fricción es casi liso con una pequeña ranura en espiral.

El instrumental que se utilizará es:

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

El tallado se terminará antes de la colocación de los pins.

Los pasos a seguir son:

- 1.- Se inicia el conductillo del pin con fresa de bola No. 3
- 2.- Mediante un trépano de 0.53 mm. a baja velocidad se talla el conductillo de 2-3 mm. de profundidad hasta que haya insertado al pin.
- 3.- Se inserta en el porta pin un pin de 8-9 mm. de longitud con el extremo redondeado hacia afuera.
- 4.- Se introduce el pin mediante el golpeteo del extremo del porta pin hasta que el pin calce totalmente.
- 5.- Si después del calzado del pin, éste es demasiado largo se elimina el exceso con una fresa de carburo de fisura de alta velocidad.

En restauraciones extensas sobre todo en dientes posteriores se aconseja usar más de un pin.

## PINS DOS EN UNO

Hay distintas variedades de pins roscados Dos en Uno, Pequeños (minim) y Mediano (regular), de sección automática (self-shearing) medianos y largos, pequeños y medianos (TMS, Minikin) y Whaledent).

El instrumental que proporciona el Whaledent es:

- 1) Avíos de Pins Dos en Uno de sección automática roscados con el trépano correspondiente y llaves de mano.
- 2) Impulsor automático y manguitos apropiados.

El diseño de los pins en dos secciones proporciona automáticamente dos pins de la misma longitud a partir de un pin único, reduce el tiempo para la colocación de pins de retención. En las descripciones que siguen el primer pin que se libera se denominará sección A y el segundo sección B.

En zonas de acceso difícil la sección B hace de agarre adecuado para liberar el primer pin (sección A). Los pins de sección B se guardan para utilizarlos después, en este método, que es el que más se utiliza.

## PROCEDIMIENTO

Se tallan en la dentina dos conductillos con una profundidad de 2 mm., se secan con puntas de papel endodónticas y se les aplica barniz de copal, el extremo aplanado del pin se coloca en el manguito correspondiente y se atorilla en el sentido de las manecillas del reloj. Al colocarse el pin sobre el conductillo se hace funcionar el torno y se aplica una presión firme con el impulsor automático. Después de que el pin haya alcanzado la base del conductillo, la sección A se separa automáticamente, entonces se coloca en el segundo conductillo tallado, el segundo pin sección B, y se procede de la misma manera.

## PINS DE SECCION AUTOMATICA

Se utilizan pins de sección automática cuando se requiere un - - pin de mayor longitud.

La porción utilizable del pin mide 5 mm. una vez que se ha colocado. Si bien cabe utilizar el impulsor automático con la pieza de mano y engranaje reductor de la velocidad es adecuado 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 de agarre.

El trépano de 0.67 mm. con tope de profundidad talla el conductillo de 1 mm. una vez colocado el pin sobresale 3 mm. por sobre la superficie dentinaria. En el conductillo se pone barniz de copal y se coloca el pin dentro de éste. El pin se cortará a los 5 mm. después que alcance el fondo del conductillo.

Mediante alicates se retirará el agarre del pin desprendido.

## PINS LARGOS

Los pins largos se colocan mediante una llave de tuerca o con un manguito especial (impulsador automático).

El pin es de 7mm. de longitud. Está indicado cuando el diente en cuestión está muy destruido o cuando la base reconstruida debe estar más larga.

Después de su colocación se dispone de una estructura de mayor longitud para el soporte de la restauración. Este pin es de 7 mm. y es el adecuado para el anclaje de férulas de amalgama para el soporte periodontal en cuadrantes posteriores. Asimismo es adecuado para la reten--ción de resinas de autocurado, para el tratamiento de problemas oclusales y cuando se considera el aumento de la distancia interoclusal.

Es factible colocar todos los pins autorroscables mediante llaves de -mano pero, se recomienda sobre todo el impulsor automático y los man--guitos especiales para la pieza de mano.

## PIN MINIKIN

El pin Minikin de Whaledent de creación reciente permite la instalación de un pequeño pin roscado con cabeza cuya longitud total es de solamente 3 mm.

El trépano es de 0.42 mm. de diámetro tiene tope de profundidad de -- 1.5 mm.

Después de su colocación el pin proporciona 1.5 mm. de longitud de la cabeza para retener el material de obturación. Para facilitar la identificación del trépano está codificado según el color.

El pin roscado con cabeza se usa en cavidades de clase IV y clase V.

## PROCEDIMIENTO

Se realizan tallados poco profundos, para evitar que la cabeza del pin sobresalga de la restauración, se corta alrededor de 1 mm. del extremo roscado.

El pin será colocado medio milímetro antes del fondo del conductillo-- e irá por debajo de la cara vestibular.

## TECNICAS PARA LA COLOCACION DE PINS

### TECNICAS CON PINS VERTICALES PARALELOS

Cuando se trata de dientes únicos no se requiere de ningún instrumento para guiar el tallado de los conductillos cilíndricos.

Surgen exigencias mayores en casos de Prótesis Fija con pñnticos y férulas periodontales múltiples con problemas de los conductillos para Pins Paralelos al tallado de las caras proximales, cajas y rieleras.

En tales circunstancias es necesario recurrir a la ayuda de un dispositivo como el Paralelizador, que facilitará un tallado sin percances.

Algunos articuladores admiten el montaje de los modelos de estudio sobre platinas removibles y dan lugar al análisis y planteo antes de comenzar el tratamiento.

-( Paralelizador instrumento utilizado en Odontología que recorre todas las graduaciones desde tipos simples que paralelizan unicamente con ductillos para pins, hasta instrumentos que guían orificios para pins, tallados proximales o cortes en rebanada con un mínimo de expulsividad controlada. Existe también en este instrumento un aditamento que guía al contrángulo de alta velocidad para que el operador haga un tallado de alta precisión) .-

### DISPOSITIVOS DE PARALELIZACION

El dispositivo de paralelización sirve de guía fiel para el tallado del orificio para pins múltiples, su margen de trabajo abarcará todos los--

dientes de un arco.

Este dispositivo debe ser suficientemente cómodo para el paciente y confeccionado con precisión utilizando materiales resistentes de alta calidad, se requiere que pueda ser adaptado a los dientes, al paladar, o a regiones desdentadas sobre una base que pueda retirarse con facilidad.

Debe por último también permitir que el odontólogo pueda duplicar con exactitud la vía de inserción.



## TECNICA CON PINS VERTICALES NO PARALELOS

Las técnicas con pins verticales no paralelos se realizarán en - - dos citas. Esta técnica se utiliza para la inmovilización efectiva de dientes móviles y proporciona un medio satisfactorio de soporte para - el reemplazo de dientes ausentes.

Los requisitos técnicos para la realización de este procedimiento son muy precisos y es aconsejable adquirir experiencia suficiente con otras técnicas de pins, tales como: Técnica Vertical Paralela o la Horizontal no Paralela.

Mediante tornillos que se fijan en conductillos de menor diámetro, en la dentina de los dientes se fijan férulas o prótesis parciales fijas y se atornillan pins roscados de 0.78 mm. en conductillos para pins de 0.67 mm. de diámetro que se talla en dentina.

Un pin atornillado de esta forma en dentina tendrá una capacidad retentiva mayor que la de un pin estriado que se sostiene con cemento.

La acción de cuña que ejercen los filetes de acero en las paredes del conductillo no depende de una capa de cemento adhesivo entre el diente y el pin, ya que en un momento no determinado se puede fracturar el cemento, puesto que está sujeto a vibraciones repetitivas que se producen durante el contacto oclusal.

La ubicación de la pulpa constituye la única limitación para la elección de la ubicación de pins y por consiguiente el sitio de los pins no se decidirá si no se toma en cuenta la ventaja estructural más conveniente.

La orientación no paralela irregular de los pins roscados en la dentina sana, provee una fijación firme, la restauración que resulta es prácticamente invisible.

Esta técnica está contraindicada en dientes con caries extensas. - Para recibir los pins debe haber suficiente estructura dentinaria sana. No son indicadas las férulas pins, cuando la anatomía de un diente requiere una modificación considerable por razones estéticas.

#### INSTRUMENTAL

Para ésta técnica se requiere un juego especial:

1.- Vertical Nonparallel Splint Mate System Whaledent

2.- Trépanos con una longitud de 3 mm.

Los trépanos son de una longitud corriente de 3 mm. para una profundidad adecuada de los conductillos para pins no paralelos. De ésta forma los conductillos alojarán a los pins roscados sin que éstos toquen el fondo.

Los pins para impresiones son de plástico y tienen cabeza, uno de los lados de la cabeza es aplanado para una colocación mejor del pin (en los planos linguales de los dientes anteriores inferiores y de los planos palatinos de los dientes anteriores superiores.)

La flexibilidad y tamaño de los pins 0.55 mm. de diámetro permite extraerlos de la impresión. La divergencia de los pins no paralelos puede llegar hasta 50° .

Los pins roscados de acero inoxidable tienen estrías filosas que hacen la rosca en la dentina a medida que se atornilla el pin en su sitio. - La longitud del pin roscado es de 0.3 mm. menor que la del trépano para que los pins no toquen el fondo del conductillo.

Se considera que un mínimo de 2 pins no paralelos se utiliza en incisivos, 3 en caninos, de 3-4 en premolares y molares. Es factible colocar pins sin que peligre la pulpa.

## METODOS DE INSERCIÓN DE LOS PINS

Los tres métodos reconocidos para la colocación de pins de acero en la dentina son los siguientes:

### I) Cementado

Método corriente

Método modificado

### II) Calzados a Fricción

### III) Autorroscable

Pins dos en uno

Pins de sección automática

Pins de longitud completa

Pins miniatura (minikin)

Se recomienda Técnica con Pins Cementados para todos los dientes que - hayan tenido tratamiento endodóntico.

Conviene que los pins con Cierre a Fricción se usen únicamente en dientes vitales.

## PINS CEMENTADOS

Método corriente ( markley).

El instrumental que se requiere es el siguiente:

(Cementado corriente)

Fresa de Bola No. 3, contrángulo con traba

Trépanos helicoidales

Espiral Léntulo (tipo pin)

Empacador Wescott-Mortonson (NO.2)

Alicates para inserción de Schwed

Alambres roscados de Acero Inoxidable 0.05 mm. menor que la del trépano elegido.

Cortador de Pins Dial A

## PROCEDIMIENTO

1.- Se tallan conductillos de 2-5 mm. de profundidad ligeramente convergentes entre sí para que haya resistencia contra el desplazamiento. Para una mejor referencia se recomienda trazar un diagrama con círculos - que señalan la ubicación para los conductillos (ésto se hace en los modelos de estudio).

2.- Se facilita la manipulación si se colocan los pins cortados verticalmente en un orden adecuado, mediante un cortador para pins Dial A - por medio de éste se cortan también los pins estriados de acero ya que de ésta forma se obtiene un extremo cuadrado y sin deformaciones. Si - se utilizan alicates se debe alisar el extremo deformado con un disco de carburo.

3.- Debe recortarse el pin de manera que sobresalga sobre la dentina de 2-3 mm. para la retención de la base de la amalgama. No es conveniente deformar ni sobreponer los pins. Debe observarse la preparación terminada.

4.- Se retirará mediante alicates cualquier pin que sobresalga más allá del contorno preestablecido.

5.- Cuando se hayan probado todos los pins se les retira de sus conductillos correspondientes, ya que éstos deberán ser secados con puntas de papel endodóntico y aire tibio, se aplica barniz de copal a la paredes cavitarias para evitar la microfiltración.

#### TECNICA DE CEMENTADO

El operador mezcla el cemento de manera que haya tiempo de manipulación. Por medio de un espiral léntulo fino, impulsará cemento únicamente en dos conductillos por vez. Se impregnan de cemento los pins de acero y se les quita todo el exceso con una cucharilla.

El pin se coloca en el conductillo hasta que calce totalmente. Para asegurar la ubicación exacta se completa la operación mediante un emparador de amalgama .

En forma similar se llenan de cemento los conductillos restantes hasta que se hayan colocado todos los pins. Se deja que frague el cemento y con un explorador se elimina el excedente que llegara a sobrar.

### METODO MODIFICADO (Courtade)

El método modificado de pins cementados permite el uso de pins -- roscados de acero del mismo tamaño que el trépano.

Las características del método cementado modificado son:

- 1.- Proximidad de contacto entre el pin y el conductillo
- 2.- Mayor estabilidad transversal.

Para el logro de estos objetivos se requiere dar un corte cuadrado al pin con un cortador de Pins Dial A.

El alambre de acero de stock que se utilizará se modifica cortándolo - longitudinalmente mediante un disco de carburo. Este alambre se corta en trozos de 4-5 mm.

Este método modificado de pins cementados es el ideal para construir bases en premolares y molares con tratamiento endodóntico.

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

## COLOCACION DE MATRICES

- 1.- Como regla la mejor matriz es la banda o anillo de cobre que se adapta con la mayor exactitud al tallado de la cavidad, con una separación de 1-2 mm. de la cara oclusal del diente antagonista.
- 2.- Se logra un soporte adicional mediante un compuesto de modelar, cuñas o bien con las puntas de algún instrumento. Es probable que el paso más difícil de todo el procedimiento sea la adaptación de la banda o anillo de cobre.
- 3.- El operador deberá hacer lo posible por adaptarla con la mayor exactitud y perfección, pero aunque llegara a haber un exceso, no será --- permanente pues se eliminarán estos detalles en una visita posterior.
- 4.- Al estar adaptando la banda o anillo de cobre a nivel gingival y -- con el fin de alisarla y lograr una mejor adaptación se pulen los bordes con piedras blancas o bien con discos de lija, para evitar el impacto entre la matriz y el diente vecino, si es que persiste un espacio - se rellena con una mezcla espesa de acrílico en las zonas de los puntos de contacto.
- 5.- En algunas zonas de la boca ( parte posterior) es innecesario disimular la banda de cobre, pero en personas con una sonrisa muy amplia es necesario colocarle a la matriz un frente estético.

## APLICACIONES ESPECIALES

## VARIACIONES

## Retención Adicional para Restauraciones Terminadas.

Al terminar la restauración más correcta que se haya planeado ésta puede tener formas inadecuadas de retención.

1.- Si esto ocurre es aconsejable tomar en cuenta un método que permite la adición de pins. Uno de tales métodos es el usar pins cruzados pasivos, en una única superficie vertical ya sea en vestibular o en lingual (en inferiores ) palatino ( superiores).

2.- Otro método es el agregar uno o más pins verticales mediante soldadura y un procedimiento de laboratorio.

Esta técnica se limita exclusivamente a una restauración única toda de oro o una prótesis fija que involucra más de un diente con frente cementado. Es factible agregar pins roscados de diseños distintos y sin un procedimiento de laboratorio.



## PINS ROSCADOS CRUZADOS

Inserción durante el cementado.- Se examina el colado por su cara interna y se marca la ubicación del pin cruzado. Se evalúa la dentinade que se dispone y el espesor del colado de oro, así como la posición pulpar.

Se observa la perforación terminada y se marca la abertura exterior -- con una fresa de bola de alta velocidad de No. 3. Se usa a baja velocidad un trépano de 0.67 mm. al cual se habrá aplicado aceite o cera para perforar un orificio en el colado que se tiene.

Se enrosca la terraja en sentido de las manecillas del reloj utilizando una terraja para roscado, con un lubricante hasta percibir resistencia. Después se desenrosca una vuelta antes de recomenzar el procedimiento.

## PINS DE ACERO TMS

Es importante señalar que este pin de acero se atornillará en el--colado y tendrá que ir relacionado en forma pasiva con la perforación--en el diente.

El diámetro externo de las roscas del pin de acero TMS no sobrepasa --0.78 mm.

Durante el cementado se atornilla el pin en su lugar (lecho dentinario) y después se desenrosca cuidadosamente una media vuelta para no alte--rar la relación del pin con respecto al diente.

Se pone cemento al pin y después que haya fraguado el cemento se corta el pin al ras de la superficie de la preparación de la cavidad.

## VENTAJAS

- 1.- En dientes muy destruidos por caries extensas o bien por restauraciones muy amplias, pueden colocarse bases con retención mediante pins o bien la restauración que se haya planeado colocar.
- 2.- En ingenios mecánicos para afirmar un puente fijo a sus anclajes.
- 3.- Es un tratamiento en donde a partir de la inserción de los pins -- no hay mucho desgaste de tejido dentinario.
- 4.- Los pins pueden utilizarse en diente vitales ya que no influyen de manera perjudicial en los tejidos del diente.
- 5.- Los pins no provocan reacciones adversas es decir no son tóxicos.
- 6.- Pueden usarse tanto en dientes anteriores como en dientes posteriores.
- 7.- Pueden utilizarse amalgama y resinas como restauración dental final.
- 8.- Existen diferentes tipos de pins así como técnicas a utilizar.
- 9.- Es un tratamiento rápido directo y relativamente fácil de realizar-- lo con una duración máxima de dos citas.

## DESVENTAJAS

- 1.- En poca dentina disponible para la inserción de pins.
- 2.- En pacientes de edad avanzada puesto que la dentina ya no tiene la suficiente elasticidad para la recepción de pins.
- 3.- En dientes vitales debemos tomar las suficientes precauciones para no llegar a hacer una comunicación pulpar.

- 4.- En pacientes con una relación interoclusal no idónea como sería una mordida cruzada.
- 5.- En pacientes con hábitos bucales inadecuados como sería el bruxismo.
- 6.- En pacientes con padecimientos del mal pronóstico.

## CONCLUSIONES

La utilización de pins en Odontología Restaurativa permite por un-- lado que el paciente recupere la integridad funcional en su boca, y -- por otro lado, que el cirujano dentista haga un tratamiento idóneo.

Los pins poseen ciertos atributos o propiedades que en ningún otro material de restauración existe, y entre las que se encuentran:

- 1.- Los pins de acero no aumentan la resistencia a la compresión de la amalgama, solamente se utilizan para la retención del material restaurador en la dentina.
- 2.- Los pins autorroscables son 3 veces más retentivos que los pins -- con diseño roscado cementados en los conductillos con una capa de barniz de copal.
- 3.- El valor retentivo de los pins cementados es proporcional a la profundidad del conductillo tallado en la dentina.
- 4.- En los pins autorroscables se llega a valores máximos de retención en la dentina a una profundidad de 2 mm.
- 5.- El pin autorroscable miniatura (minim) es cinco veces más retentivo que un pin cementado de mayor diámetro.
- 6.- La elasticidad dentinaria permite la colocación de pins autorrosca**bles** sin que esto afecte desfavorablemente las estructuras circundantes cuando el conductillo se ubica a 0.5 mm. o más del límite amelo-dentinario.
- 7.- Los valores máximos de retención de la amalgama mediante pins se -- obtienen con pins roscados o acanalados de 2 mm. de longitud.

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

9.- No se comprueba ninguna unión química entre pins electroplateados incorporados a la amalgama.

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

Es en sí la utilización de pins : un método efectivo fácil y rápido para restauraciones que a veces nos vemos precisados a efectuar y que nos llevarán a un éxito clínico si sabemos cuando aplicarlos, en el momento preciso.

A pesar que han pasado más de 60 años de su aparición no han sido difundidos dentro del comercio para su uso ya que hay quienes prefieren hacer otro tratamiento.

Es en fin el utilizar los pins una opción.

Su uso debería de ser más continuo ya que su valor clínico es amplio aunque hay personas que lo duden...

## PINS EN ODONTOLOGIA RESTAURADORA

1) Gerad J. Courtade A.B.D.D.S. (Facultad de Odontología de Nueva York)

Joan J. Timmermans M.S.D.D.S. (Facultad de Odontología de Nueva York)

Editorial Mundi - Sexta Edición

Título del Original en Inglés - PINS IN RESTAURATIVE DENTISTRY

2) ODONTOLOGIA OPERATORIA

Dr. H. William Gilmore ( Facultad de Odontología de Indiana )

Dr. Melven R. Lund ( Facultad de Odontología de Indiana )

Editorial Interamericana - Cuarta Edición

Título del ofiginal en Inglés - OPERATIVE DENTISTRY

3) OPERATORIA DENTAL

Jonathan F.A.F. T.D.D.S. (Prof. de la Facultad de Odontología de Michigan)

Arthur B. Gabel M.A.D.D.S. (Prof. de la Facultad de Odontología de Michigan)

Editorial Lea and Febiger - Séptima Edición

Título del original en Inglés - GENERAL DENTISTRY

4) PROTESIS FIJA

William D. Vehee D.D.S. (Prof. de la Facultad de Odontología de Minnesota)

Rusell W. Bunting D.D.S. (Prof. de la Facultad de Odontología de Minnesota)

Editorial Linton Mae - Sexta Edición.

5) PROTESIS FIJA

Edgar D. Coolidge H.S.D.D.S. (Prof. de la Facultad de Odontología de Chicago, Illinois)

George R. Graw D.D.S. (Prof. de la Facultad de Odontología en Chicago Illinois)

Editorial Forson Company - Quinta Edición