



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

IV CLASES CON PINS  
EN LA ODONTOLOGIA COSMETICA

CASO CLINICO

T E S I S I N A  
Que para obtener el Título de  
CIRUJANO DENTISTA  
presenta

NOEL GOMEZ OROZCO



México D. F.

Octubre 1993

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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

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

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

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

## INDICE.

Introducción.....	1
Antecedentes Históricos de las resinas.....	3
Indicaciones y Contraindicaciones para Restauración con Resinas.....	5
Ventajas y desventajas de las Resinas.....	5
Ventajas del sistema de Fotocurado.....	6
Tipos de Resina.....	6
Resinas Acrílicas.....	6
Composición Química de las resinas acrílicas.....	6
Resina Compuesta.....	7
Composición de las Resinas compuestas.....	7
Tipos de Resina compuestas.....	7
Resinas compuestas convencionales.....	7
Resinas Microrrellenadas.....	8
Resinas Compuestas Híbridas.....	8
Métodos de polimerización.....	9
Resinas compuestas autopolimerizables.....	9
Resinas compuestas luminoactivadas.....	9
Generalidades del uso de Pins.....	11
Definición de Pin.....	12
Indicaciones en el uso de Pins.....	12
Contraindicaciones en el uso de Pins.....	12
Factores Anatómicos, Histológicos y Funcionales.....	13
Factores Anatómicos.....	13
Incisivo Central Superior.....	13
Factores Histológicos.....	14
Esmalte.....	14
Dentina.....	14
Pulpa.....	15
Cemento.....	15
Factores Funcionales.....	16
Vitalidad del órgano Dentario.....	16
Edad del paciente.....	16
Hábitos del paciente.....	16
Diferentes tipos de Pins aplicados a la odontología restauradora.....	17

Pins autorroscables.....	17
Pins calzados a fricción.....	18
Pins dos en uno.....	18
Procedimiento.....	19
Pins de sección automática.....	19
Pins largos.....	19
Pins minikin.....	20
Procedimiento.....	20
Métodos de Inserción de Pins.....	20
Preparación de cavidades para la recepción de pins, consideraciones preoperatorias.....	21
Principios que rigen la posición de los conductillos para pins.....	22
Ventajas y Desventajas para la aplicación de Pins.....	23
Caso clínico.....	24
Historia Clínica.....	25
Procedimiento Clínico.....	27 a 49
Conclusiones.....	50
Bibliografía.....	51

## INTRODUCCION:

Desde tiempos muy remotos el hombre ha persistido en su dura lucha por entender a la naturaleza y conocer el mundo que le rodea, tratando cada vez más de estudiar y experimentar con cosas, animales y hasta con su propio cuerpo sometendose a duras y traumáticas pruebas.

En la literatura encontramos que en la época procolombina ya los hombres se sometían a tratamientos odontológicos (Mutilaciones) con finalidades más que funcionales, eran estéticas, se han encontrado vestigios de cráneos con incrustaciones hechas a base de piedras de diferentes colores en los órganos dentarios además de un marcado desgaste del tejido dental, realizandose muescas en los bordes incisales y desgastes en forma de punta de lanza.

A todo esto se le añaden los problemas apicales que sobrevenían a causa, posiblemente por utilizar instrumentos muy rústicos, además de la falta de conocimientos de histología y anatomía dental, por lo que fácilmente exponían el paquete vasculo-nervioso al medio ambiente con la consecuente infección.

Ahora en pleno fin de siglo XX el hombre ha descubierto materiales más adecuados para la restauración de los órganos dentarios buscando finalidad terapéutica, funcional y estética, aunque todavía en la década de 1930 casi no se le daba importancia a la estética. (Se utilizaban restauraciones metálicas).

Haciendo historia las primeras restauraciones de resina, se elaboraron en incrustaciones y coronas de acrílico termocurable, (color casi similar al esmalte de los órganos dentarios), cementadas en cavidades previamente talladas, sin embargo la falta de estabilidad dimensional de las resinas originaba la fractura del cemento cuya consecuencia era el fracaso de la restauración.

La creación de acrílico de autocurado en la década de 1940 hizo posible la restauración directa de los órganos dentarios. Estas resinas permitían la mezcla del monómero con el polímero con lo cual se obtenía una masa plástica que se colocaba dentro de la cavidad donde polimerizaba.

Aunque estas resinas eran mejores que las termocurables, se pensó en perfeccionar un sistema de resinas que lograra su unión a la estructura del órgano dentario. En la odontología restauradora de hoy se usan dos tipos de resina: las compuestas autocurables con diferentes tipos de relleno y las resinas compuestas fotocurables o fotopolimerizables que activa su proceso de polimerización por medio de una fuente luminica (luz visible, ultravioleta y luz negra).

Además de la ventaja de tener más tiempo de manipulación existen en el mercado una variada cantidad de tonos, lo que se transforma en mayor estética.

El propósito de este trabajo es presentar las ventajas que se pueden obtener usando estos materiales en odontología restauradora, además del uso también de un aditamento extra de retención en cavidades extensas conocido como pins intradentarios con el objetivo principal de proporcionar al órgano dentario afectado y paciente un mejor tratamiento con calidad terapéutica, funcional y estética, haciendo la restauración que más convenga. Existen en el mercado varios tamaños y formas de pins hechos a base de acero inoxidable, que se enroscan a un conductillo previamente tallado, calzados a fricción, además de otros que se cementan directamente con la dentina. Estos representan una ayuda para conservar por mayor tiempo dentro de la cavidad oral un órgano dentario que por un proceso cariógeno esté muy destruido o que haya sufrido una fractura considerable (aún involucrando el paquete vasculo-nervioso previo tratamiento endodóntico). Y con el uso adecuado del pins quede resuelto el problema en combinación con un material restaurador estético en este caso las resinas fotopolimerizables.

Espero que este trabajo sea un estímulo para que continuemos ejerciendo nuestra profesión y procurar dar un mejor servicio a nuestros semejantes, previniendo enfermedades dentro de su cavidad oral y manteniéndolo en buen estado de salud, para el bienestar de nuestros pacientes y la satisfacción nuestra de sentirnos útiles a la sociedad.

## ANTECEDENTES HISTORICOS DE LAS RESINAS.

A medida que la civilización progresaba, los materiales utilizados para restauraciones sufrían modificaciones e iban perfeccionándose con técnicas de aplicación innovadoras por parte de los interesados. Conforme iba pasando el tiempo y con el desarrollo de las ciencias biológicas, físicas y químicas hubo un incremento lento pero constante tanto en la cantidad como en la calidad de materiales dentales disponibles para la práctica odontológica.

Las resinas sintéticas son uno de los descubrimientos más valiosos hecho por científicos contemporáneos que actualmente han cobrado tanta importancia para la odontología restauradora y la prótesis dental.

El conocimiento de materiales que se usaban en el pasado puede servir como base para apreciar mejor el valor real de los materiales y procesos actuales.

### A) MATERIALES RESTAURADORES ANTES DE 1840.

La odontología dependía en gran parte de sustancias de origen natural para la fabricación de restauraciones dentales.

### B) AVANCES LOGRADOS ENTRE 1840 Y 1940

Es importante saber que la odontología organizada existe como tal, sólo desde 1840. Durante el período comprendido entre 1840 y 1940 fueron establecidos muchos de los principios de la práctica odontológica que siguen vigentes hoy en día.

Durante estos años, fueron introducidos muchos materiales nuevos así como técnicas para su manipulación, uno de estos materiales era la vulcanita para base de dentaduras.

En este mismo período también fueron elaborados varios productos a partir de las resinas sintéticas, tratando de aplicarlos en odontología.

Entre 1930 y 1940 fue un período de rápida expansión de la industria de las resinas con fabricación de una gran variedad de productos comerciales y se trató de adaptar algunos productos a la profesión odontológica.

Muchas de las resinas propuestas para la prótesis dieron resultados decepcionantes durante este período experimental.

Algunas resinas con aspecto agradable carecían de estabilidad dimensional, mientras que otras eran quebradizas y se fracturaban al uso, y otras cambiaban de color después de permanecer cierto tiempo en la boca.

### C) PLASTICOS ACRILICOS 1937 A 1940.

La introducción de materiales plásticos más adecuados fue descubierto por el doctor Walter Wright en 1937.

Los polímeros metilmetacrilato y los copolímeros siguen siendo las resinas más usadas en boca y básicamente no difieren de las que aparecieron primero; hoy en día, las resinas no sólo se utilizan en bases de prótesis, sino también como material para órganos dentarios artificiales, selladores de fosetas, obturación directa, coronas, reparaciones, recubrimientos y para el tratamiento de tejidos.

### D) RESINAS QUIMICAMENTE ACTIVADAS.

En 1937 se conocieron trabajos acerca de nuevos procedimientos descubiertos en Alemania, de elaboración de resinas acrílicas.

Inicialmente en 1937, las primeras resinas acrílicas, dependían del calentamiento controlado para activar el proceso de polimerización. Estas resinas químicamente activadas, llamadas a veces resinas curadas en frío, autocuradas o autopolimerizadas.

### E) RESINAS COMPUESTAS PARA OBTURACIONES DIRECTAS.

En los últimos años, desde 1960, se encuentran en el mercado resinas compuestas para obturaciones directas.

Los estudios de R.L. Bowen mostraron que las propiedades de un polímero con sílice para obturaciones directas eran bastante diferentes de las de la resina acrílica.

### **INDICACIONES PARA RESTAURACIONES CON RESINA.**

- 1.- Lesiones interproximales de órganos dentarios anteriores clase III.
- 2.- Lesiones vestibulares de órganos dentarios anteriores y posteriores clase V.
- 3.- Pérdida de ángulos incisales clase IV
- 4.- Pequeños defectos de esmalte o áreas hipoplásicas.
- 5.- Reconstrucciones de órganos dentarios para apoyar incrustaciones (muñones).

### **CONTRAINDICACIONES PARA RESTAURACIONES CON RESINA.**

- 1.- Lesiones distales de caninos.
- 2.- Restauraciones posteriores sistemáticas.
- 3.- Pacientes con actividad cariosa elevada y mal controlada.
- 4.- Deficiencia en la higiene bucal.
- 5.- Enfermedad periodontal.

### **VENTAJAS DE LAS RESINAS**

Altamente estéticas y de fácil manipulación.

Adhesivo, previa modificación del sustrato dentario con agentes de grabado ácido e imprimadores.

- Buen Sellado.
- Insolubilidad en el medio oral.
- Buenas características de tersura y pulimento superficial.
- Su capacidad adhesiva permite la conservación del máximo de tejido dentario sano.

### **DESVENTAJAS DE LAS RESINAS**

- Irritante del complejo dentino-pulpar, requiere del uso de bases intermedias.
- Abrasión y desgaste en zonas oclusales en molares.
- La restauración, en posteriores requiere de técnica operatoria laboriosa.

## **VENTAJAS DEL SISTEMA DE FOTOCURADO.**

- 1.- Radiación inocua, pues no posee efecto ionizante sobre las células.
- 2.- Presentación de la resina en una sola pasta; al no requerir espatulado.
- 3.- Mayor densidad lo que le da mayor resistencia a la abrasión.
- 4.- Ventajas de manipulación
- 5.- Las Resinas de fotocurado permiten la aplicación por capas y la combinación de colores.
- 6.- Se asegura una perfecta polimerización de los márgenes delgados.
- 7.- La contracción de polimerización es mínima y controlada.
- 8.- La posibilidad de terminado y pulido en una misma sesión.

## **TIPOS DE RESINA.**

### **RESINAS ACRILICAS.**

Las resinas acrílicas se han venido usando desde la década de los 40, sin embargo su empleo en odontología restauradora fue acogido con muy poco entusiasmo. De hecho, sólo un porcentaje muy reducido de dentistas adoptó el material de manera sistemática y sólo para utilizarla en determinados tipos de restauraciones como las clases III o V.

El origen de esta adversión hacia las resinas en operatoria dental se halla en la experiencia desafortunada de muchos dentistas que encontraron que tanto el cambio de color en la cavidad bucal como la aparición de reincidencia cariosa y de enfermedades pulpares, eran demasiado frecuentes. Además no existían técnicas específicas y precisas para su manipulación.

### **COMPOSICION QUIMICA.**

El componente principal del polvo (polímero), convencional tanto como en el líquido (monómero) es el metil metacrilato de metilo. Al polvo se añaden una gama completa de pigmentos para la obtención de diferentes colores. También se agregan catalizadores e inhibidores en polvo y líquido para regular los tiempos de trabajo y fraguado.

## **RESINA COMPUESTA.**

En un esfuerzo por mejorar las características físicas de las resinas acrílicas sin rellenar, Bowen en 1962, creó un material restaurador dental polimérico reforzado con partículas de sílice. Esto constituyó la base para las resinas compuestas.

La resina compuesta es hoy el material dentocoloreado más actualizado habiendo reemplazado al cemento de silicato y la resina acrílica.

## **COMPOSICION DE LAS RESINAS COMPUESTAS.**

Básicamente consisten en un continuo polimérico o matriz de resina donde está disperso un relleno inorgánico.

La matriz esta compuesta por el material epoxido de reacción denominado glicidil metacrilato (metacrilato de glicidilo) y un compuesto orgánico llamado BIS-GMA, o resina de Bowen.

El relleno orgánico disperso en la matriz de resina suele consistir en materiales cerámicos, como cuarzo o sílice, silicato de litio y aluminio o diversos vidrios de bario esta fase inorgánica aumentan la resistencia del material restaurador y reducen el coeficiente de expansión térmica.

Para que una resina compuesta tenga buenas propiedades mecánicas, debe existir una fuerte adhesión entre la matriz de resina orgánica y el relleno inorgánico, esta adhesión se logra con agente de silano epoxico lo que no solo aumenta la resistencia de la resina sino también reduce la solubilidad y absorción de agua.

## **TIPOS DE RESINAS COMPUESTAS.**

Se dividen en tres por el tamaño, cantidad y composición del relleno inorgánico.

### **1.- RESINAS COMPUESTAS CONVENCIONALES.**

Contienen generalmente más o menos del 75 a 80 % de relleno inorgánico en peso. El tamaño de la partícula suele ir de 5 a 25 micrónes con un promedio de 8 micrónes.

A causa del tamaño relativamente grande y extrema dureza de las partículas de relleno, estas resinas presentan una textura superficial áspera haciendolas más propensas al cambio de color por pigmentación extrínseca.

Cuando estas resinas se les incorpora vidrio de estroncio o bario en cantidades suficientes, la resina compuesta resulta radiopaca, esta es una característica importante, en cuanto a la caries debajo de la restauración radiopaca puede ser más fácilmente interpretada en la radiografía.

## **2.- RESINAS MICRORRELENADAS.**

A fines de la década de 1930, fueron introducidos los "compuestos pulibles" destinados a reemplazar la superficie áspera de las resinas compuestas convencionales con otra lisa y brillante, similar al esmalte dental.

Por contener partículas de tamaño submicrónico que varía entre 0.01 y 0.04 micrones, esto genera una superficie lisa y pulida en la restauración terminada que retiene menos placa y la pigmentación extrínseca.

Estos compuestos tienen un contenido inorgánico de aproximadamente de 35 a 50% en peso.

Lo que provoca que sus propiedades físicas sean un poco inferiores, su coeficiente de expansión térmica es de tres a cinco veces superior al del esmalte dental además de absorber más agua.

También son susceptibles al desgaste más que las resinas convencionales.

## **3.- RESINAS COMPUESTAS HIBRIDAS.**

En un esfuerzo por combinar las buenas propiedades físicas características de los compuestos convencionales con la superficie lisa típica de las resinas microrrellenadas, se crearon los compuestos de tipo híbrido.

Estos materiales tienen un contenido de relleno inorgánico del 70 al 80% en peso. El relleno consiste en partículas algo menores que las halladas en los compuestos convencionales, junto con las partículas submicrónicas de las halladas en las resinas microrrellenadas. A causa del contenido relativamente alto de contenido inorgánico, las características físicas son similares a las de compuestos convencionales.

Además, la presencia de partículas submicrónicas entremezcladas con las mayores permite lograr una textura superficial lisa en la restauración terminada.

## **MÉTODOS DE POLIMERIZACIÓN.**

Por el método para la polimerización las resinas compuestas caen en dos amplias categorías:

### **1).- COMPUESTOS AUTOPOLIMERIZABLES**

En los cuales el proceso de polimerización es activado por medio químicos.

### **2).- COMPUESTOS ACTIVADOS LUMINICAMENTE.**

En los cuales la polimerización se logra por una reacción fotoquímica.

Cualquiera que sea el proceso de polimerización, la composición del material resultante es la misma.

## **RESINAS COMPUESTAS AUTOPOLIMERIZABLES**

Las resinas compuestas autopolimerizables se presentan en un sistema de dos pastas integrado por un catalizador y una base. Una parte contiene el acelerador orgánico amínico y la otra incluye el iniciador peróxido. Cuando se mezclan adecuadamente estos dos componentes se activa químicamente el proceso de polimerización, esta mezcla debe ser en una proporción de 1:1, las variaciones de hasta 2:1 de cualquiera de los componentes respecto del otro pueden ser utilizados para variar los tiempos de trabajo y fraguado sin alterar significativamente las características físicas del material fraguado.

## **RESINAS COMPUESTAS LUMINOACTIVADAS.**

Por incorporación de iniciadores fotoquímicos, las resinas compuestas pueden polimerizar con luz ultravioleta (negra) o visible (blanca). La presencia de éter metilbenzoínico en la resina compuesta produce la iniciación de la polimerización cuando es expuesta a la radiación ultravioleta. Desde entonces se halló que iniciadores químicos como las dicetonas inician la polimerización por absorción de luz visible en la gama de 420 a 450nm.

Tanto los compuestos activados por luz ultravioleta como los de luz visible tienen varias ventajas sobre los autopolimerizables incluido un tiempo de trabajo prolongado, menor porosidad y mejor resistencia al desgaste y la abrasión.

Los sistemas activados por luz ultravioleta tienen varias desventajas.

La principal es el peligro potencial para la salud del clínico y pacientes que plantea la radiación ultravioleta directa. La posibilidad de lesión de la retina y de los tejidos blandos por radiación ultravioleta elevó dudas con respecto a la seguridad de estos sistemas. Más aún, existen desventajas prácticas con la luz ultravioleta: sus generadores

requieren varios minutos de precalentamiento para poder usarlos, se necesitan aproximadamente 60 seg. para curar el material en una profundidad de apenas 1.5 mm. y la intensidad de la fuente luminica decrece gradualmente en intensidad con el uso.

Los sistemas activados por luz visible proporcionan varias ventajas sobre los de luz ultravioleta.

- 1.- El peligro para la salud queda virtualmente eliminado.
- 2.- No se requiere precalentamiento.
- 3.- La resina compuesta polimeriza en menos tiempo (20 a 30 seg).

Mayor espesores y tonos más opacos y oscuros exigen más tiempo y mayor profundidad (2 a 2.5 mm.).

- 4.- No hay reducción en la intensidad de la fuente luminica porque la salida es constante hasta que la lampara se quema.

Por la variedad de diferentes marcas hay que seguir las indicaciones del fabricante para obtener resultados favorables.

## **GENERALIDADES DEL USO DE PINS**

El Cirujano Dentista se enfrenta día con día a casos clínicos muy diferentes unos de otros.

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

El usar PINS dentro de la operatoria dental o en cualquier otra rama de la odontología nos ayudará de manera efectiva y rápida en cualquier tratamiento en que utilicemos pins.

Después de que un órgano dentario ha sufrido restauraciones múltiples, o fue 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 fue impulsado por la presencia de un material de restauración adhesivos 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. (Con la Ayuda de Radiografías)

Las investigaciones en este campo se preocuparon por:

- 1.- Retención con pins paralelos.
- 2.- Efecto de pins en el Tejido Dentario.
- 3.- Microfiltración.
- 4.- Propiedades de resistencia de los materiales obturadores.
- 5.- Estudios comparativos de las propiedades retentivas 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 Odontología Restauradora, por ser su campo de acción muy amplio, diverso y sobre todo completo.

**DEFINICION:****PINS.**

Aditamento utilizado en Operatoria Dental.

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

**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 órganos dentarios que se van a utilizar como pilares de una prótesis fija.
- 4.- En órganos dentarios cuya dentina tenga la suficiente elasticidad para la recepción de un pins (según la edad del paciente).

**CONTRAINDICACIONES.**

- 1.- En órganos dentarios con enfermedades periodontales y con una imposibilidad de obtener éxito en el tratamiento.
- 2.- En órganos dentarios fracturados a nivel apical.
- 3.- Cuando se puede optar por otro tratamiento dental.

## **FACTORES ANATOMICOS, HISTOLOGICOS Y FUNCIONALES**

### **FACTORES ANATOMICOS.**

En Odontología Restauradora para la utilización de pins se mencionará solo como de suma importancia la Anatomía de la Cámara Pulpar y la relación que tenga con cada órgano dentario en la ubicación de los pins, con previo estudio radiográfico para evitar que en órganos dentarios vitales se provoquen heridas pulpares.

### **INCISIVO CENTRAL SUPERIOR.**

El Incisivo Central Superior tiene una cámara pulpar estrecha en sentido vestibular-palatino y ancha en sentido mesio-distal, sobre todo en el tercio incisal. La ubicación de los pins será incisal en un punto en donde la sección transversal del órgano dentario tiene un espesor dentinario de 2mm. 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.

Para lo cual utilizaremos los Rx y nuestros conocimientos de anatomía dental.

## **FACTORES HISTOLOGICOS.**

Bien sabido lo tenemos que, el órgano dentario esta formado por cuatro componentes importantes: esmalte, dentina, cemento y pulpa.

### **ESMALTE.**

Es el tejido más duro del órgano dentario contiene un 95% de sales de calcio y 5% de sustancia orgánica.

Esta formado por:

- 1.- Cutícula de Nasmith. Es un producto de elaboración del epitelio y de los ameloblastos es decir es una queratinización interna del esmalte.
- 2.- Prismas del esmalte. Son cristales de Fluorapatita colocado en todo el espesor del esmalte, miden aproximadamente 4.5 cm. de largo y 2.8 cm. de ancho. Hay prismas rectos y ondulados. En los segundos el esmalte es nudoso.
- 3.- Sustancia interprismática. Sustancia orgánica llamada colágeno es fácilmente soluble y facilita la penetración de caries.
- 4.- Huesos 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.- Estrias de Retzius. Son líneas que siguen más o menos una dirección paralela a la forma de la corona y representa 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 de la base de la estructura del órgano dentario, 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.

Esta formado por:

- 1.- Matriz calcificada. En esta se encuentran los túbulos dentinarios y dentro están las fibras de Thoms.
- 2.- Líneas incrementales de Von Eber y Owen. En donde están los espacios internos de Ciermas y las líneas de Shenger marcan los periodos de reposo de la actividad celular de la dentina.
- 3.- Matriz de la dentina. Esta formada por odontoblastos de origen orgánico y forman la estructura fundamental.

4.- Tubulos dentinarios. Conductos que se extienden desde la superficie pulpar hasta la unión amelo-dentinaria. Son prolongaciones de los odontoblastos y estos se encuentran en el centro, cerca de la vaina de Newman.

5.- Vaina de Newman.- Capa elástica que recubre al tubulo dentinario hay linfa dentro del tubulo.

6.- Espacios interlobulares, 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 órgano dentario, esta formada por un conjunto de elementos histológicos encerrados dentro de la cámara pulpar o conducto radicular.

Esta formado por:

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

Las funciones de la pulpa son:

De vitalidad, 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 de los órganos dentarios 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 debemos tomar en cuenta los siguientes:

- 1.- Vitalidad en el órgano dentario.
- 2.- Edad del paciente.
- 3.- Hábitos del paciente.

## **VITALIDAD DEL ORGANISMO DENTARIO.**

Se dice que un órgano dentario vital lo es cuando la pulpa no ha sufrido ningún tratamiento endodóntico. El órgano dentario pues, percibe estímulos ya sean dolorosos o no. Esto es importante puesto que en un órgano dentario debemos tener más precauciones que en un órgano dentario despulpado, en cuanto a la ubicación de los conductillos de los pins.

## **EDAD DEL PACIENTE**

Un paciente joven tiene más posibilidad de éxito en un tratamiento mediante pins debido que su dentina es más elástica en comparación con la de un paciente mayor, ya que en este último podría en casos extremos provocar una fractura a nivel apical puesto que la dentina es más compacta.

## **HABITOS DEL PACIENTE**

Este punto está encaminado a saber la actividad que realiza el paciente para poder efectuar adecuadamente el tratamiento con pins, es decir en un paciente con algún hábito como tricción, bruxismo no sería conveniente hacerle restauraciones mediante pins. Puesto que puede llegar a fracturar la restauración y en ocasiones también el órgano dentario.

## **DIFERENTES TIPOS DE PINS APLICADOS A LA ODONTOLOGIA RESTAURADORA.**

Hay gran variedad de pins aplicados a la odontología restauradora entre estos las principales son:

- Pins Autorroscables.
- Pins calzados a fricción.
- Pins dos en uno.
- Pins de sección automática.
- Pins Largos.
- Pins Minikin.

### **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 observan agrietamientos 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 logran utilizar es conveniente tallar un conductillo no muy holgado para extraer la máxima ventaja del pins autorroscable.

El pin debe ser recubierto previamente con barniz de copal antes de ser atornillado en el conductillo destinado para éste, en sentido a las manecillas del reloj. En el comercio se obtienen dos tamaños de pins autorroscables que se denominan pequeño (minim) y mediano (regular) y le corresponden los trepanos de 0.53 y 0.67mm, respectivamente, los pins (minim). Se utilizan en órganos dentarios pequeños en órganos dentarios con pulpas amplias, en tallados cavitarios clase IV, V y VI y en parodontia.

Los pins (regular) se usan para la base y soporte de muñones y 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 0.025mm. 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.
- Trepanos (0.53mm)
- Pins de acero inoxidable (0.55)

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

Los pasos a seguir:

- 1.- Se inicia el conductillo del pin con fresa de bola No. # 3.
- 2.- Mediante un trepano de 0.53mm. a baja velocidad se talla el conductillo de 2.3mm. de profundidad.
- 3.- Se inserta en un porta pin de 8-9mm 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, 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 pins.

## PINS DOS EN UNO

Hay distintas variedades de pins roscados dos en uno, pequeños (minim) y mediano (regular), de sección automática (self-shearín) medianos y largos, pequeños y medianos (TMS. MINKIN) y whaledent.

El instrumental que proporciona Whaledent es:

- 1.- Avios de pins dos en uno de sección automática roscados con el trepano correspondientes 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 que dé agarre adecuado para liberar el primer pin (sección A). Los pins de sección B se guardarán para utilizarlos después, este método, es el que más se utiliza.

## PROCEDIMIENTO

Se tallan en la dentina dos conductillos con una profundidad de 2mm, 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 atornilla 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 5mm. 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 trepano de 0.67mm. con tope de profundidad talla el conductillo de 1mm.

Una vez colocado el pin sobresale 3mm. por sobre la superficie dentinaria

En el conductillo se coloca barniz de copal y se coloca el pin dentro de este. El pin se cortará a los 5mm. 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 (impulsado automático).

El pin es de 7mm. de longitud. Esta indicado cuando el órgano dentario en cuestión esta muy destruido o cuando la base reconstruida debe estar mas larga

Después de su colocación se dispone de una estructura de mayor longitud para el soporte de la restauración. Este pin es de 7mm. y es el adecuado para el anclaje de férulas de amalgama para el soporte periodontal en cuadrantes posteriores. Así mismo es adecuado para la retención de resinas de autocurado y fotocurado, 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 manguitos especiales para 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 3mm.

El trépano es de 0.42mm. de diámetro tiene tope de profundidad de 0.5mm.

Después de su colocación el pin proporciona 1.5mm. 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 1mm. del extremo roscado.

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

### **MÉTODOS 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.- Calzado 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 o autorroscables para todos los órganos dentarios que hayan tenido tratamiento endodóntico.

Conviene que los pins con cierre a Fricción se usen únicamente en órganos dentales vitales.

## **PREPARACION DE CAVIDADES PARA LA RECEPCION DE PINS CONSIDERACIONES PREOPERATORIAS**

- 1.- Antes del tallado de los conductillos es imprescindible retirar las restauraciones previas, si estas 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 órganos dentarios inclinados, relación que tienen uno del otro dentro del arco dentario, la situación pulpar, las bifurcaciones, la estrechez cervical y las superficies radiculares.
- 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 órgano dentario y servirá de guía para el uso del trepano o dril.
- 5.- El número y dimensión del pin para cada órgano dentario 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 órganos dentarios anteriores). Para el soporte de una carga máxima se usan 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 los hombros completos.
- 8.- Los pins de anclaje se encontrarán dentro de los límites de la base 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.

## **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 1.5mm. por dentro de la unión amelo-dentinaria 1mm. de la superficie proximal del tallado cavitario.
- 2.- Cabe ubicar los pins en todo tipo de material de restauración duro siempre que a la vez se anclée a la dentina.
- 3.- La inserción de los pins debe estar de acuerdo con:
  - a) Presencia de órganos dentarios inclinados.
  - b) Estética
  - c) Acceso a todos los órganos dentarios por tallar.
- 4.- Los pins se distribuirán como un trípode o como las cuatro patas de una mesa en lugar de inclinarse en alguno de los lados de los órganos dentarios.
- 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 perforación a la cámara pulpar.

## **VENTAJAS Y DESVENTAJAS PARA LA APLICACION DE PINS**

### **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 trabas mecánicas para afirmar un puente fijo a sus anclajes (muñones).
- 3.- Es un tratamiento en donde a partir de la inserción de los pins no hay mucho desgaste del tejido del órgano dentario.
- 4.- Los pins no provocan reacciones adversas es decir no son tóxicos.
- 5.- Pueden usarse tanto en órganos dentales anteriores como en posteriores.
- 6.- Pueden utilizarse amalgamas y resinas como restauración dental final.
- 7.- Existen diferentes tipos de pins así como técnicas a utilizar.
- 8.- Se aconseja que dicha aplicación sea de cuidado, de especial técnica y constante practica.

### **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 órganos dentales con vitalidad debemos tomar las suficientes precauciones para no provocar una herida pulpar.
- 4.- En pacientes con relación interoclusal no idónea como sería en una mordida cruzada.
- 5.- En pacientes con hábitos bucales inadecuados como por ejemplo el bruxismo (tricción).
- 6.- En pacientes con padecimientos de mal pronóstico.

**CASO CLINICO**

**IV CLASES CON PINS**  
**EN LA ODONTOLOGIA COSMETICA**

FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
UNAM

25

HISTORIA CLINICA  
DEPARTAMENTO DE OPERATORIA DENTAL

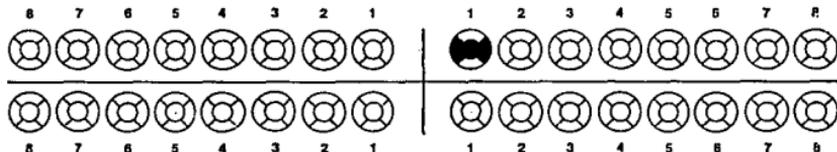
CLINICA No.

NOMBRE MARICARMEN NAVA RÍOSES EDAD 13 AÑOS FECHA 5 OCTUBRE 1993  
DIRECCION: 4a. CERRADA DE REAL DE GPE. No. 20 OCUPACION ESTUDIANTE  
ALUMNO GOMEZ OROZCO NOEI TELEFONO 8 10 12 10  
PROFESOR C.D. EMIITO PALADINO CARRERA REFERENCIA \_\_\_\_\_

ANTECEDENTES DEL DIENTE A TRATAR:

CARIES 7 6 5 4 2 1 1 2 5 6 TRAUMATISMO SDP  
OBTURACION 4 ABRASION 3  
EROSION 2 OTROS SDP

EXAMEN CLINICO



SINTOMATOLOGIA SUBJETIVA Y OBJETIVA

FRIO SDP CALOR -1  
DULCE -SDP ACIDO -1  
PERSISTENTE -SDP  
LOCALIZADO -SDP  
IRRADIADO -SDP  
PROVOCADO -SDP  
EXPONTANEO -SDP  
PERCUSION HORIZONTAL -SDP  
VERTICAL -SDP  
PALPACION PERIAPICAL -SDP  
ESTIMULO ELECTRICO -SDP

EXAMEN RADIOGRAFICO

TEJIDOS BLANDOS: PALIADAR: SIN DATO PATOLOGICO  
LABIOS: SIN DATO PATOLOGICO  
GARRILLOS: SIN DATO PATOLOGICO  
LENGUA: SIN DATO PATOLOGICO  
TEJIDOS Duros: HUESOS: SIN DATO PATOLOGICO

DIAGNOSTICO: CARIES DE 1er GRADO CARIES DE 2o. GRADO EN 1  
2do GRADO  
3er GRADO  
TRATAMIENTO: CASO CLINICO  
IV CLASE CON PINS EN ODONTOLOGIA COSMETICA

FIRMA DEL ALUMNO

AUTORIZACION DEL PROFESOR

Fig. 1, 2, 3.- El paciente se presentó en la clínica 14 de operatoria dental "Dr. Ignacio Aguilar Alvarez".

Con un proceso cariígeno en el incisivo central superior izquierdo abarcando los dos tercios Medio e incisal de la corona anatómica se procedió a realizar su historia clínica Pág. (25)

Se procedió a estudiar dicho caso, explicándole al paciente el tratamiento que ameritaba.

Una vez orientado el paciente aprobó el plan de tratamiento.

Fig. 4.- Una vez aprobado el plan de tratamiento realizamos el estudio Radiográfico pertinente. Apreciando destrucción de los tejidos de esmalte y dentina de dicho órgano dentario sin afección de cuernos pulpares, y en cuanto a tejido periodontal y a la osteología sin algún dato patológico.

Fig. 5, 6, 7.- Una vez realizado el estudio Radiográfico procedimos a imprimir los modelos de estudio con su antagonista y su relación céntrica (mordida en cera).

Como se puede apreciar en los modelos de estudio marcamos el límite hasta donde íbamos a eliminar el proceso cariígeno y dejar tejido sano para la reconstrucción de los dos tercios medio e incisal del Incisivo Central superior Izquierdo.

Fig. 8.- Para efectuar la intervención propiamente dicha se necesita contar con la instrumentación necesaria para realizar el tallado cavitario adecuado al caso y así devolverle al incisivo central superior Izquierdo su función estética, anatómica y fisiológica.

Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

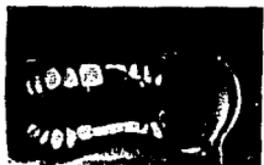


Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9, 10.- Aparatología necesaria e instrumentos para la manipulación adecuado del material estético. Así como la presentación de la resina que vamos a utilizar en el caso.

Fig. 11.- Una vez realizada la historia clínica, el estudio radiográfico y los modelos de estudio. El siguiente paso es la aplicación de la anestesia, tomando en cuenta.

La pre-anestesia; que consiste en la asepsia de la región a anestesiar, con tintura o solución de Isodine o merthiolate.

El siguiente paso es la aplicación de anestésicos tópicos como spray, ungüento o anestésicos refrigerantes como hielo o cloruro de etilo.

La Anestesia propiamente dicha: Punción y aplicación del líquido anestésico en el órgano Dentario a intervenir (preparar).

Fig. 12, 13.- La profilaxis la vamos a efectuar con el fin de eliminar la placa dentó - bacteriana en el órgano dentario que vamos a intervenir con la finalidad de que quede listo para efectuar más adelante el grabado ácido del esmalte. Esto se lleva a cabo con un cepillo para profilaxis y una pasta de piedra pómez libre de Flúor realizandolo con una pieza de mano de baja velocidad.

Fig. 14, 15.- Bien sabido lo tenemos que en la odontología restauradora es muy importante practicar el aislamiento absoluto para así elaborar un buen tratamiento. Esto lo llevamos a cabo con: Dique de goma, Arco de Young, Grapas, pinzas, perforadora y portagrapas y seda dental. Se puede apreciar que el aislamiento absoluto se realizó del 1er premolar superior izquierdo al 1er premolar superior derecho, quedando dicha región lista para efectuar la intervención.

Fig. 16.- Para llevar a cabo la intervención en sí, necesitamos de una Fresa de Bola 1/2 de carburo, una troncocónica de diamante y una de carburo 700 o 701 para alta velocidad.

Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15



Fig. 16

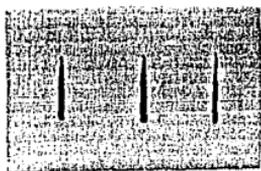


Fig. 17, 18, 19.- Con las fresas mencionadas anteriormente procedemos a realizar la eliminación del proceso cariógeno del Incisivo Central superior Izquierdo (dos tercios, medio e incisal de la corona anatómica).

En la fig. 19, podemos captar que el proceso cariógeno que quedado completamente eliminado y efectuado la preparación de cavidad a la vez, quedando lista para el siguiente paso.

Fig. 20.- Como esta preparación es "especial" y va a ser reconstruido con un material cosmético adhesivo es necesario realizar un bisel tanto en vestibular como en palatino en toda la periferia de la cavidad para dar un mayor anclaje y una mejor solución de continuidad entre el tejido del órgano dentario y dicho material. Aquí lo llevamos a cabo con una fresa de diamante de grano fino especial para prótesis.

Fig. 21, 22, 23, 24, 25.- Para realizar la obturación estética, anatómica y fisiológica del órgano Dentario en este caso a reconstruir, nos valemos de matrices, bien sabemos que una matriz es un aditamento en forma de banda metálico o de acetato de celuloide usado para las obturaciones que abarcan una, dos o mas superficies destruidas por proceso cariógenos, atrición, abrasión, erosión o fractura en un órgano dentario con la función de restaurar los contornos anatómicos y las áreas de contacto interproximales destruidas.

Como podemos apreciar en la fig. 21, observamos una matriz de acetato de celuloide (corona total) que va a ser ajustada conforme a las necesidades del caso una vez recortada la matriz fig. 22 y ajustada directamente en el órgano dentario a Reconstruir, se deja lista para el siguiente paso fig. 23, 24, 25.

Fig. 17



Fig. 18



Fig. 19



Fig. 20



Fig. 21



Fig. 22



Fig. 23



Fig. 24



Fig. 26, 27.- Como vimos anteriormente la preparación de cavidad lista del órgano dentario por reconstruir. Efectuamos conforme al estudio radiográfico (Radiografía cuadrículada) los puntos guía que marcamos al fondo de la cavidad ya preparada para efectuar con nuestro trépano helicoidal el lecho donde vamos a depositar los pins. (previa orientación radiográfica).

Fig. 28.- Observamos el instrumento rotatorio (Trepano Helicoidal) y los pins autorroscables de sección automática que serán aplicados en este caso.

Fig. 29.- Una vez efectuada las marcas y mediciones en el fondo de la cavidad guiados por el estudio radiográfico con nuestro instrumento Rotatorio (Fresa de bola 1/2 de carburo) Hacemos la inducción del lecho para la aplicación del trépano Helicoidal (punto guía).

Fig. 30.- Aplicación del trepano en pequeño lecho (puntos guía) para la colocación del pins. (Distal).

Fig. 31.- Inducción del lecho (punto guía). mesial con fresa de bola 1/2 de carburo para la aplicación del trépano helicoidal.

Fig. 32 y 33.- Aplicación del trepano helicoidal en el pequeño lecho (punto guía) para la colocación del pins (mesial), lo que se observa en la fig. 33 es "viruta dentinaria" al ir introduciendo el trepano helicoidal.

Fig. 25



Fig. 26



Fig. 27



Fig. 28



Fig. 29



Fig. 30



Fig. 31



Fig. 32



**Fig. 34.- Colocación y roscado del pins en su lecho siguiendo la rotación de las manecillas del Reloj.**

**Fig. 35.- Indicamos la zona de seccionamiento automático del pins una vez roscado hasta el "tope"**

**Fig. 36.- Seccionamiento automático del pins.**

**Fig. 37.- Selección de color con luz natural y observamos el paralelismo de los pins con el eje longitudinal del órgano dentario. Aplicados conforme a la orientación del estudio radiográfico.**

**Fig. 38, 39, 40.- Colocación de Bases de Hidróxido de calcio en dentina y pins (como opacador).**

Debido a la dificultad de acceso con el aplicador de dycal observamos la aplicación del hidróxido de calcio, con las puntas de un explorador. Fig. 39 y 40.

Fig. 33



Fig. 34



Fig. 35



Fig. 36



Fig. 37



Fig. 38



Fig. 39



Fig.

40



**Fig. 41, 42.-** Una vez colocada la base de hidróxido de calcio y hecho la profilaxis (Eliminación de placa dentobacteriana) procedemos a efectuar el grabado ácido del esmalte en la periferia de la cavidad tanto por vestibular como en palatino. (Exclusivamente sobre esmalte).

**Fig. 43, 44.-** Lavado del grabado ácido del esmalte con agua en Spray durante 1 minuto (libre de impurezas).

El secado del grabado ácido del esmalte se efectúa con aire de la jeringa triple libre de impurezas durante un minuto aproximadamente. Fig. 44

**Fig. 45, 46.-** Observación del grabado ácido del esmalte por la zona palatina y por la zona vestibular.

**Fig. 46.** Señalamiento del color característico que adquiere el esmalte cuando se ha grabado. (Blanco mate).

**Fig. 47.-** Aplicación de la resina líquida en la periferia de la cavidad sobre la superficie con grabado ácido del esmalte tanto en vestibular como en palatino en el incisivo central superior izquierdo.

En este caso se hizo la aplicación con un pincel fino (de pelo de camello) libre de impurezas.

**Fig. 48.-** Fotopolimerizado de la resina líquida tanto en vestibular como en palatino (2 pulsaciones por ambos lados).

Fig. 41



Fig. 42



Fig. 43

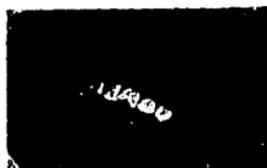


Fig. 44



Fig. 45



Fig. 46



Fig. 47



Fig. 48



**Fig. 49.-** Con una espátula de plástico llevamos a cabo la aplicación de la resina sólida (pasta) 1ª capa en la cavidad ya preparada.

**Fig. 50, 51, 52.-** Fotopolimerizado de la primera capa de resina sólida (pasta) en la cavidad ya preparada aplicando dos pulsaciones por Vestibular Incisal y palatino.

**Fig. 53.-** Aplicación de la resina sólida (pasta) 2ª capa.

**Fig. 54, 55, 56.-** Fotopolimerizado de la 2ª capa de resina sólida (pasta) aplicando dos pulsaciones por vestibular, Incisal y palatino.

Fig. 49



Fig. 50



Fig. 51



Fig. 52



Fig. 53



Fig. 54



Fig. 55



Fig. 56



Fig 57, 58.- Aplicación de la resina sólida (pasta) 3ª y última capa con su matriz de acetato de celuloide (Corona total).

Condensando la resina sólida (pasta) en la parte interna de la matriz y adosando con la espátula de plástico la resina tanto en vestibular, palatino, mesial y distal para evitar el atrapamiento de burbujas.

Fig. 59.- Una vez aplicada la resina sólida (pasta) en dicha matriz se procede a llevarla hacia el órgano dentario a reconstruir ajustando muy bien a toda la periferia de dicho órgano dentario, realizando presión moderada y constante con movimientos ligeros para una mayor adaptación con el fin de que fluya la resina sólida (pasta) excedente en las superficies vestibular palatina mesial y distal.

Fig. 60.- Una vez colocada la matriz con la resina sólida (pasta) en posición adecuada hacemos el recorte de excedentes de las zonas vestibular, palatina mesial y distal del órgano dentario por reconstruir con la ayuda de un explorador.

Fig. 61,62,63.- Retirados completamente los excedentes del órgano dentario por reconstruir procedemos a fotopolimerizar la 3ª y última capa de la resina sólida (pasta) Aplicando dos pulsaciones por vestibular, dos pulsaciones en la superficie Mesial. Por Vestibular y palatino. Fig. 63 y 64.

Fig. 65 y 66.- También procedemos a dar dos pulsaciones por la zona palatina y dos más en la zona incisal Fig. 66.

Fig. 57



Fig. 58



Fig. 59



Fig. 60



Fig. 61



Fig. 62



Fig. 63



Fig. 64



Fig. 67.- Una vez fotopolimerizada la 3ª y última capa de resina (pasta) con su matriz procedemos a retirar ésta con la ayuda de un Explorador o un Excavador # 5 como en este caso este desprendimiento lo realizamos por la superficie vestibular teniendo cuidado de no rayar la zona Fotopolimerizada.

Fig. 68.- Observamos pequeños excedentes de resina sólida (pasta) que muchas veces quedan a pesar del buen ajuste de la matriz y el recorte de los excedentes antes de Fotopolimerizar.

Fig. 69.- Estos pequeños excedentes vamos a retirarlos con una piedra blanca de Arkansas especial para resinas.

Fig. 70.- Observamos pequeños excedentes de resina sólida (pasta) en la superficie mesial del órgano dentario. Reconstruido.

Fig. 71.- Estos pequeños excedentes los eliminamos con la ayuda de una banda metálica de lija de grano fino (Tira). Colocada en el espacio interproximal (mesial).

Fig. 72.- Se repite la misma secuencia para eliminar los excedentes de la superficie distal.

Fig. 65



Fig. 66



Fig. 67

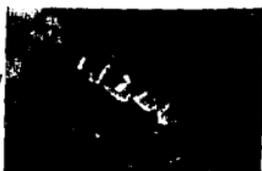


Fig. 68



Fig. 69



Fig. 70



Fig. 71



Fig. 72



Fig. 73.- Además de la piedra blanca de Arkansas para resinas y la banda lija metálica de grano fino tenemos otros tipos de aditamentos de pulido como son los discos Sof-lex de grano grueso, mediano fino y super fino (que se adaptan en un mandril de alta o baja velocidad. Fig. 74.

Fig. 75.- Aquí demuestro el proceso de pulimento con un disco sof-lex de grano grueso dándole la tersura por la superficie palafina e incisal Fig. 76 y dándole el acabado al ángulo mesio incisal Fig. 77.

Fig. 78.- Proseguimos el pulido de la resina haciendo cambio del disco sof-lex de grano mediano.

Fig. 79.- Observamos el terminado del ángulo Disto-Incisal con el cambio de disco sof-lex (de grano fino) Seguimos con el procedimiento de pulido del Borde Incisal Fig. 80 con un disco de grano fino (Sof-lex).

Fig. 73



Fig. 74



Fig. 75



Fig. 76



Fig. 77



Fig. 78



Fig. 79



Fig. 80



**Fig. 81.-** Seguimos el procedimiento de pulido con un disco sof-lex de grano super fino de la superficie Vestibular del órgano dentario reconstruido.

**Fig. 82, 83.-** Seguimos el procedimiento de pulido en todas las superficies del órgano dentario ya restaurado.

**Fig. 84.-** Una vez realizado el pulido con los diferentes discos, Sof-lex podemos apreciar el terminado que obtuvimos con ellos.

**Fig. 85.-** Se observa el procedimiento de "glaseado" colocando en las superficies Mesial y Distal una banda matriz de acetato de celuloide con la finalidad de conservar los espacios interproximales evitando que la resina líquida escurra a estas zonas del Incisivo central superior Izquierdo, ya reconstruido.

Haciendo la aplicación del "glaseado" con un pincel (de pelo de camello) tanto en vestibular y palatino Fig. 86.

**Fig. 87, 88.-** Fotopolimerizado del "glaseado" por todas las superficies del incisivo Central Superior Izquierdo.

Fig. 81



Fig. 82



Fig. 83



Fig. 84



Fig. 85



Fig. 86



Fig. 87

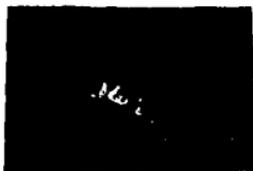


Fig. 88



**Fig. 89.- Verificación de la oclusión (Gnatología).**

La efectuamos con la ayuda de un papel calca especial que nos marca los puntos prematuros que pudieran haber en la restauración.

**Fig. 90.-** Observamos una vez efectuada la Verificación de la oclusión (Gnatología) con papel calca especial, observamos por medio indirecto que efectivamente no existen puntos prematuros de contacto en la Restauración terminada.

**Fig. 91.-** Una vez terminado el caso imprimimos una radiografía de control (post-tratamiento) Observándose el paralelismo y la buena ubicación de los pins y la solución de continuidad existente entre el tejido del órgano Dentario y el material aplicado (Resina Fotopolimerizable).

**Fig. 92.-** Podemos apreciar con satisfacción que hemos resuelto los requisitos que el paciente buscaba en cuanto a Estética, anatomía y fisiología que un órgano dentario desempeña en la cavidad oral.

**Fig. 93.-** Una vista indirecta por palatino del caso terminado.

**Fig. 94, 95.-** Observamos la tranquilidad, gusto y satisfacción de nuestro paciente cuando el cirujano Dentista consciente efectúa, realiza y practica un buen tratamiento como este caso que he presentado.

Fig. 89



Fig. 90



Fig. 91



Fig. 92



Fig. 93



Fig. 94



Fig. 95



ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

## CONCLUSIONES.

Para el cirujano dentista de hoy es de gran importancia la salud oral y el desarrollo de las medidas preventivas útiles para tener mayor capacidad de salvar órganos dentarios con un alto grado de caries y obtener mejores resultados.

Por esta razón se ha llegado a la aceptación de las restauraciones estéticas, retenidas con pins intradentarios evitando así el fracaso del tratamiento.

Es recomendable el uso de pins intradentarios en reconstrucciones de cúspides, bordes incisales dañados por un proceso cariogénico o una fractura de importancia, nos ayudarán a evitar la pérdida de la restauración hecha a base de amalgama o resina según el caso.

En este trabajo se le dio mas importancia a las restauraciones de resina fotocurable, considerando que son materiales de costo moderado y tiempo mínimo de colocación en comparación con restauraciones coladas o carillas estéticas.

Se recomienda este tipo de tratamiento en órganos dentales con vitalidad, sin movilidad ni en órganos dentarios descalcificados por el alto riesgo de fractura.

El factor estético es muy importante tanto en apariencia como psicológicamente para nuestros pacientes en el consultorio. Por estas exigencias haremos uso del material estético como es la resina compuesta fotopolimerizable, además de su buena adhesión directa en los tejidos dentales por medio de la técnica de grabado ácido del esmalte y de fácil manipulación.

El uso de restauraciones estéticas retenidas por pins en un método eficaz siempre y cuando se sigan al pie de la letra las indicaciones para cada tipo de rehabilitación así como el tipo adecuado de pins y el material de restauración para lograr el objetivo deseado.

## BIBLIOGRAFIA

### 1) PINS EN ODONTOLOGIA RESTAURADORA

Gerad J. Courtade A.B.D.D.S. (Facultad de Odontología Nueva York)  
Joan J. Timmermans M.S.D.D.S. (Facultad de Odontología Nueva York)  
Editorial Mundi - Sexta Edición.  
Titular del Original de Ingles - PINS IN RESTAURATIVE DENTISTRY

### 2) ODONTOLOGIA OPERATORIA

Dr. H. William Gilmore (Prof. de la Facultad de Odontología de Michigan)  
Dr. Melven R. Lund (Facultad de Odontología de Indiana)  
Editorial Interamericana - Cuarta Edición.  
Titulo del Original en Ingles - OPERTIVE 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 Lean and Febiger - Séptima edición.  
Titulo del original en Ingles - GENERAL DENTISTRY

### 4) ARTE Y CIENCIA DE LA OPERATORIA DENTAL.

Cliford M. Sturdevant. (Universidad de North California).  
Roger E. Barton (Universidad de North Carolina).  
William D. Stricland. (Universidad de Noroth Carolina).  
Segunda Edición.  
Editorial Medica Panamericana.  
Titulo del original en Inglés  
THE ART AND SCIENCE OF OPERATIVE DENTISTRY.