

330

2g



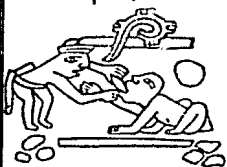
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**REHABILITACION DE DIENTES ANTERIORES DEPULPADOS  
MEDIANTE EL USO DEL MUÑON ESPIGA COLADO**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**CIRUJANO DENTISTA**  
P R E S E N T A :  
**JOSE ALFREDO YANAJARA MORA**



**MEXICO, D. F.**

**1987**



## **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.

## I N D I C E

INTRODUCCION

- CAPITULO I.- Exámen del Paciente.
- CAPITULO II.- Breve Historia de los Postes Intrarradulares.
- CAPITULO III.- Indicciones y Contraindicaciones.
- CAPITULO IV.- Ventajas y Desventajas.
- CAPITULO V.- Procedimientos Clínicos:
- a) Preparación del diente.
  - b) Preparación del Canal.
  - c) Obtención del Patrón de Cera  
(Técnica Directa)
  - d) Tratamiento Provisional.
- CAPITULO VI.- Procedimientos de Laboratorio.
- CAPITULO VII.- Cementado y Reparación del colado.
- CAPITULO VIII.- Impresión para la Restauración Definitiva.
- CAPITULO IX.- Corona Total Estética.
- CONCLUSIONES
- BIBLIOGRAFIA

## I N T R O D U C C I O N

En éste trabajo pretendo mostrar que la odontología es un área de investigación continua, ya que los adelantos que día a día se presentan ayudan a que el paciente, nuestro -- principal objetivo, obtenga el mejor tratamiento para de--- volverle su estado de salud.

Al iniciar mis estudios correspondientes de la carrera de Cirujano Dentista, tuve especial interés en aquellos pacientes que requerían de un tratamiento a base de prótesis-fija.

Como todos sabemos ésta rama de la odontología es muy-amplia, por lo tanto, nos enfocaremos a la restauración de-dientes anteriores depulpados utilizando el muñón-espiga -- colado.

Considero importante éste tema, ya que al tratarse de-dientes muy destruidos, resulta ser el tratamiento idóneo -- para devolverles sus funciones y evitar la extracción de -- los mismos.

CAPITULO I

Antes de iniciar un tratamiento es importante realizar una buena historia clínica médica, ya que ello nos permitirá tomar las precauciones necesarias que hagan falta. Puede presentarse la ocasión de que en un principio cierto tratamiento resulte ideal, pero a causa de las condiciones físicas o emocionales del paciente, deben descartarse o posponerse. En algunas ocasiones será necesario premedicar, y en otras habrá que evitar determinados medicamentos.

La historia clínica consta de las siguientes partes:

#### I.- INTERROGATORIO O ANAMNESIS

Es un método por medio del lenguaje, el cual puede ser directo, el cual se realiza cuestionando directamente al paciente y el indirecto cuando se utiliza una tercera persona, ya que el paciente se encuentra imposibilitado física o mentalmente para responder al interrogatorio, o bien, cuando los pacientes son niños. Todo interrogatorio debe constar de:

- a).- FICHA DE IDENTIDAD.- Debemos anotar los datos personales del paciente como son: Nombre, Edad, Sexo, Dirección, Teléfono, Estado Civil, Ocupación y Lugar de procedencia.
- b).- ANTECEDENTES HEREDITARIOS.- Como lo son Diabetes, Hemofilia.
- c).- ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS.- Enfermedades de la niñez y sus secuelas, Alergias, Traumatismos, Intervenciones Quirúrgicas.

- d).- ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS.- Se pedirá al paciente que nos haga una breve descripción acerca de sus hábitos alimenticios e higiénicos.
- e).- PADECIMIENTO ACTUAL.- Es la relación cronológica de los signos y síntomas desde que apareció, su localización, intensidad etc., si está bajo algún tratamiento médico, averiguando el tipo de medicamento, para saber la acción del mismo y tomar las medidas preventivas necesarias.
- f).- INTERROGATORIO POR APARATOS Y SISTEMAS.- Esto lo realizamos con el fin de saber si existen anomalías en alguno de ellos y así tomarlos en cuenta en el tratamiento dental.
- Los aparatos que investigaremos son: Digestivo, - Genito-Urinario, Respiratorio, Circulatorio.
- Los sistemas son: Hemático, Linfático, Endócrino, Nervioso y Musculo-Esquelético.

## 2.- EXPLORACION CLINICA.

- a).- EXAMEN DUCAL.- En primer lugar debe observarse la higiene oral, la presencia o ausencia de inflamación, así como la arquitectura y punteado gingival, la existencia de bolsas parodontales, movilidad dentaria, la presencia y localización de caries y de descalcificaciones. Se debe evaluar la oclusión.
- También deben de explorarse labios, carrillos, --- lengua, piso de boca, paladar duro y blando.



Cualquier inflamación, infección o tumefacción debe tratarse antes de empezar cualquier tratamiento dental.

### 3.- EXÁMENES COMPLEMENTARIOS.

Se debe recurrir a éstos, en la sospecha o inseguridad de una enfermedad sistémica, con el fin de obtener un diagnóstico más acertado. Dentro de los exámenes tenemos: Biometría Hemática, Química Sanguínea, Examen General de Orina, Tiempo de Coagulación etc.

### 4.- MODELOS DE ESTUDIO.

Deben obtenerse unas fieles reproducciones de las arcadas dentarias mediante impresiones de alginato, exentas de distorsiones y realizar un correcto vaciado para poder obtener dichos modelos, los cuales son imprescindibles para ver lo que realmente necesita el paciente. Permiten una visión sin estorbos, de las zonas edéntulas y una valorización precisa de dicha zona, así como de la altura ocluso-gingival de las piezas. Se puede valorar la curvatura del arco en la región edéntula, la inclinación de los dientes pilares, se puede analizar la oclusión, se pueden observar, en caso de existir, facetas de desgaste, discrepancias oclusales, contactos prematuros, etc.

## 5.- ESTUDIO RADIOGRAFICO.

Las radiografías se deben de observar cuidadosamente para detectar caries, tanto en superficies proximales sin restaurar, como las recurrentes en los márgenes de las restauraciones antiguas. Debe explorarse la presencia de lesiones periapicales así como la existencia y calidad de tratamientos endodónticos previos.

Se debe examinar el nivel general de hueso y calcular la proporción corona-raíz de los dientes pilares, así como la longitud, configuración, dirección y número de raíces. Apreciarse el grosor de la cortical alrededor de las piezas, el trabeculado óseo, así como también el espacio de la membrana parodontal etc.

## C A P I T U L O    I I

Los dientes anteriores que presentan destrucción amplia de la corona clínica y que ya se les ha realizado un tratamiento endodóntico correcto, es decir, la extirpación completa del paquete vasculonervioso (pulpectomía), la instrumentación del conducto radicular (trabajo biomecánico), y por último la obturación del conducto radicular hasta la unión cemento-dentina-cemento, utilizando para ello, puntas de gutapercha y eugenolato de zinc como medio cementante, - una vez logrado lo anterior, los dientes deben ser rehabilitados para que se logre la función completa de los mismos - dentro de la cavidad oral.

Uno de los métodos para tratar a éstos, es por medio de los retenedores intrarradiculares, con los cuales vamos a - obtener la retención, por medio de una espiga que se alojara en el conducto radicular, sobre la cual colocaremos una corona total estética.

Durante mucho tiempo, la corona Richmond se utilizó como tratamiento de elección el cual presentaba las características ideales para la rehabilitación completa de los mismos, con el paso del tiempo, se comprobó que éste tipo de - retenedor tenía ciertas desventajas, dentro de las cuales - tenemos que está constituida por una sola pieza, es decir, - corona y espiga; ésta desventaja fué considerada, ya que algunos dientes necesitaron la remoción de la corona por desgaste, fractura del frente estético, y necesariamente tenía que removerse la espiga, y esto era lo suficientemente riesgoso para causar la fractura de la raíz.

Otra desventaja era que al no quedar adaptada la espiga el ajuste de la corona no era exacto. Por estas razones ac-

tualmente se encuentra en desuso.

Debido a la necesidad de obtener un mejor tratamiento en la actualidad contamos con varios tipos de estos retenedores de los cuales hablaremos de algunos de ellos en forma general de sus características.

Empezaremos citando al perno muñón y rosca, el cual -- presenta diferentes diámetros, su composición es a base de una aleación de bronce-aluminio-oro, que es inalterable, no quebradizo, fácil de tallar y va unido a un muñón de acero-inoxidable, este retenedor se utiliza cuando existe una longitud radicular y coronaria, iguales, también cuando se ha practicado una apicectomía, otra de sus indicaciones importantes es en raíces que presenten dilaceración.

El procedimiento para la colocación de este retenedor empieza con la desobturación del conducto, tallando paredes paralelas, posteriormente se talla un nicho circular donde ajustará con precisión, enseguida procedemos a obtener una impresión del conducto utilizando resina acrílica autopolimerizable y una vez obtenida ésta, con la ayuda de un vernier, obtenemos el diámetro del conducto para así seleccionar el perno muñón adecuado a las necesidades que se requieran, enseguida se enrosca para probar su longitud, y una vez obtenida ésta, se corta el excedente con fresa de diamante -- luego se retira del conducto y lo recubrimos con cemento para su colocación definitiva, una vez fraguado el cemento se prepara el muñón de acuerdo a la restauración que se vaya a colocar; terminada la preparación procedemos a la toma de impresión para la fabricación de la corona total estética.

Dentro de las ventajas que podemos mencionar de ésta --

## II

técnica tenemos que el tiempo para su colocación es relativamente mínimo, soporta cualquier tipo de corona y a nuestra consideración la más importante es que tiene un ajuste de -- suma precisión en el conducto radicular.

El siguiente retenedor intrarradicular es el sistema -- endo-post, el cual consta de pernos prefabricados ligeramente troncocónicos elaborados con oro platinizado, las medidas son las siguientes:

Endo-Post medida	Límite incisal pulgadas.	Límite apical pulgadas.
70	0.032	0.027
80	0.038	0.031
90	0.040	0.034
100	0.045	0.038
110	0.051	0.042
120	0.053	0.046
130	0.057	0.050
140	0.064	0.054

Estos pernos tienen forma y diámetros iguales a las li-  
mas utilizadas en el tratamiento de conductos radiculares.

El procedimiento para su colocación consiste en varios pasos; primero se desobtura hasta la profundidad deseada, -- enseguida procedemos al ensanchado del conducto hasta el -- diámetro suficiente, posteriormente probamos el retenedor -- teniendo en cuenta que no presente resistencia al retirarlo.

El paso siguiente es recortar el exceso del retenedor hasta obtener un espacio interoclusal de 1.5 mm, y por último se confecciona el muñón en acrílico de uso protésico; i-

igual que en el tratamiento anterior se procederá a la toma de impresiones para la elaboración de la corona total estética.

Hay otro método en el que se utilizan pins paralelizados con la espiga principal situada en el conducto, una vez desobturado el conducto, se taladran pozos para pins de 0.6 ó 0.7 mm, en la dentina rigurozamente paralelos al canal radicular. Luego previamente seleccionada se cementa una espiga de plástico en el conducto y en cada pozo un pin de plástico ó de iridio-platino. A continuación se hace un muñón con resina autopolimerizable por encima de espiga y pins.

La retención auxiliar que ofrecen los pins ayudan al muñón a mantener la restauración final que posteriormente debe ser colocada.

Otro tipo de retenedor intrarradicular es el muñón-espiga colado el cual consideramos el mejor tratamiento para dientes anteriores depulpados, por lo tanto, en los capítulos siguientes de éste trabajo nos dedicaremos a describir con detalle, tanto sus características específicas, así como los materiales y procedimientos para su elaboración.

C A P I T U L O   I I I



## INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

El conocimiento de las indicaciones y contraindicaciones del muñón-espiga colado son de gran importancia, porque así sabremos si es posible o no llevar a cabo este tratamiento.

Dentro de las indicaciones tenemos:

- En dientes anteriores con destrucción parcial o total de la corona clínica, y que se les haya practicado un tratamiento correcto del conducto, es decir, la extirpación completa del paquete vasculonervioso, el trabajo biomecánico del canal radicular y, obviamente el obturado del conducto hasta la unión cemento-dentina cemento, utilizando para ello gutapercha y eugenolato de zinc como medio cementante.
- En dientes asintomáticos después del tratamiento de conducto.
- En dientes que presenten un estado de salud parodontal óptimo, es decir que los tejidos de soporte del diente, que son; ligamento parodontal, hueso alveolar encía y cemento no presenten alteraciones patológicas.
- En dientes cuya morfología radicular sea la más apta para el caso, es decir, lo más larga, recta y gruesa posible.
- El muñón-espiga colado está indicado como restauración protésica individual, así como retenedor de puente fijo.

Dentro de las contraindicaciones podemos mencionar:

- Dientes que presenten un tratamiento de conducto deficiente, como podría ser una sobre-extensión, o por el contrario que la obturación quedara corta, es decir que el material obturante no este en la unión -- cemento-dentina-cemento.
- Dientes que presenten dolor después del tratamiento endodóntico.
- Dientes con afecciones periapicales.
- Movilidad dentaria.
- Dilatación radicular
- Dientes con raíces enanas.
- Enfermedad parodontal, como podría ser una bolsa parodontal, resorción ósea, absceso, etc.
- Paciente con deficiente higiene bucal.
- Pacientes inquietos con malos hábitos como el morder objetos, que en un momento dado nos llevarían al fracaso de nuestra restauración.

#### CAPITULO IV

## VENTAJAS Y DESVENTAJAS

La rehabilitación protésica de dientes anteriores con - previo tratamiento endodóntico, mediante el uso del muñón--- espiga colado ha aportado grandes adelantos; por lo tanto -- presentaremos un análisis de las ventajas y desventajas, si- sendo éstas últimas mínimas.

Al ser un sistema de dos unidades, es decir, una unidad el muñón-espiga, que va cementado en el conducto radicular;- la otra, que se adapta sobre el muñón, la corona total esté- tica, nos brinda una adaptación marginal y ajuste de la res- tauración exacto e independiente al ajuste del muñón-espiga.

Como todos sabemos, cualquier corona puede llegar a de- teriorarse en el futuro, ya sea por desgaste, fractura del - frente estético, etc., en tal situación tendremos que reem-- plazar corona que, por medio de éste sistema lo podemos - realizar sin tener que desalojar del conducto el muñón-espi- ga.

Además, teniendo en cuenta que el diente a tratar se u- tilizara como anclaje para prótesis, no sería necesario pa-- ralelizar el canal radicular con el eje de inserción de los- demás pilares.

Otra ventaja de suma importancia, es que por medio de - éste tratamiento devolvemos al paciente su estética y su --- función.

Como mencionamos anteriormente las desventajas que pre- senta éste tratamiento son mínimas, dentro de las cuales te- nemos que es un tratamiento hasta cierto tipo costoso para -

el paciente, además de que el tiempo para su elaboración requiere de varias visitas al Cirujano Dentista, y esto no es muy agradable para el paciente.

C A P I T U L O V

## PREPARACION DEL DIENTE

Al realizar éste procedimiento, es preciso imaginarse - que la porción coronaria conserva su integridad y realizar - los cortes como si existiesen las estructuras dentarias. Esto proporcionará un fundamento y una orientación para la realización del muñón-espiga colado.

Se comienza la preparación con el cono invertido largo, colocado en la porción mesio-vestibular para iniciar el desgaste de la cara vestibular. Una vez realizado esto, se utiliza una fresa troncocónica de borde plano para realizar los cortes de liberación proximal, así como para acentuar el escalón a nivel del borde libre de la encía. Ya obtenido se -- profundiza subgingivalmente dándole, de ser posible, la terminación final a la preparación del diente en cervical, que debe tener una anchura de 1.0 mm y una profundidad de 1.0 a 1.2 mm por debajo de la encía.

Terminada la preparación como si existiese integridad - coronaria se eliminan estructuras débiles o que estén afectadas por caries, pero cualquier porción que se conserve es de bastante utilidad para la construcción del muñón-espiga. No es esencial ni conveniente reducir el tejido dental a la altura del margen gingival.

## PREPARACION DEL CANAL

Si el odontólogo que restaurará el diente realiza la terapéutica pulpar, deberá tomar las providencias correspondientes al elegir la obturación radicular. De modo similar, el endodoncista deberá consultar al odontólogo restaurador antes de obturar el conducto. Si se ha de emplear una espiga como parte de la restauración, el conducto deberá ser obturado con gutapercha, en vez de conos de plata, para permitir una relativa facilidad en la preparación del conducto radicular.

El tallado del conducto deberá efectuarse con extremo cuidado, para evitar la perforación radicular. Lo ideal sería que el endodoncista efectuara la preparación del conducto ya que está familiarizado con la morfología del mismo y por lo tanto, se reducen las posibilidades de perforación radicular.

La preparación del conducto se inicia con un trépano de Gates-Glidden ó de Pessó, los cuales son los instrumentos de elección, se pueden conseguir en el mercado en juegos de seis tamaños que van de 0.6 a 1.6 mm. de diámetro, son trépanos para contrángulo de baja velocidad; tienen vástagos extralargos de cuello fino, presentan una forma elíptica con punta roma y no cortante, pero sus hojas laterales realizan una acción de corte lateral y debido a las características de la punta el instrumento sigue la vía de menor resistencia que es la gutapercha del canal.

Antes de llevar a cabo el procedimiento de ensanchado del conducto radicular es de suma importancia hacer mención



de que la longitud de la espiga debe ser equivalente a  $2/3$  o  $3/4$  de la longitud de la raíz y deben quedar como mínimo 3mm de gutapercha en el conducto a nivel del ápice radicular, -- para evitar filtraciones. Para lograr esto necesitaremos una radiografía reciente del diente a tratar y colocamos un trépano por encima de la radiografía para determinar la distancia que tendrá que introducirse el trépano en el conducto, -- luego colocamos un tope en el mango del instrumento utili-- zando como referencia el borde incisal de un diente conti-- guo, para poder realizar el ensanchado del conducto hasta -- la longitud requerida para el tratamiento. La preparación de el conducto para la espiga deberá ser iniciada y llevada a -- su profundidad máxima con un trépano de tamaño mínimo y después se irá aumentando el grosor hasta el adecuado para el -- diente que se esté rehabilitando.

Logrado ésto, el paso siguiente es el refinamiento y -- modelado del conducto para la espiga. Las paredes deben de-- quedar bien lisas, esto lo logramos con una piedra de diamante larga que gire a velocidad mínima, con lo cual, se eliminarán las pequeñas retenciones existentes. El aspecto oclusal de la preparación para el colado intrarradicular debe -- ser realizado de modo que siga una forma irregular, no redondeada, para un asentamiento positivo del colado. Si fuera -- posible, la creación de una ranura en el área del diente que presente mayor espesor, la profundidad de la ranura debe ser de 1mm y su longitud de 4mm. Con esto evitaremos la rotación de la espiga dentro del conducto, y simplificará la orientación al insertarlo, dicha ranura la podemos realizar utilizando una piedra de diamante troncocónica de extremo plano.

OBTECCION DEL PATRON DE CERA  
(TECNICA DIRECTA)

El material que utilizamos para la realización de éste procedimiento es el siguiente; ceras pegajosa y rosa, espátula No. 7, lámpara de alcohol, un estuche de limas de distintos calibres.

Primeramente seleccionamos la lima correspondiente al diámetro desobturado en el conducto. Puede tomarse una radiografía para comprobar posición y longitud del área desobturada y la relación de la lima a ella. Una vez establecido cuál es la lima que será utilizada para la obtención del patrón de cera, se calentará ligeramente sobre la lámpara de alcohol. Estando la lima caliente, se pasa sobre la cera pegajosa para que se revista de la misma. Con la espátula se procede a agregar cera rosa sobre la cera pegajosa adherida a la lima. Se continúa construyendo un cono, y una vez logrado, deberá exceder del diámetro del conducto desobturado y se llevará al agua fría para que solidifique.

Se flamea ligeramente la cera para permitir que se reblandezca un poco, para llevar entonces el cono de cera que recubre la lima al interior del conducto.

Es necesario cerciorarse de llevar el instrumento a su tope final de alojamiento en el conducto, y al mismo tiempo se presionará la cera con los dedos para que copie el área coronaria de ajuste. Se comprueba la fidelidad con que haya copiado el conducto radiclar el cono de cera. Se aprecia, al colocar una vez más en el conducto el instrumento, que a éste se le ha hecho una marca en el mango para indicar la

posición que guarde cada vez que se saca e introduce. Ahora toca cerciorarse que la superficie coronaria ha sido copiada debidamente con la cera. Fregando las porciones necesarias para la elaboración del bulón. Se retirará la lima con la cera para comprobar que no existen aristas sobrantes en la porción que restituya la parte coronaria. En éste momento el patrón de cera está listo para su reproducción en metal, los procedimientos necesarios para ello serán descritos en el siguiente capítulo.

## TRATAMIENTO PROVISIONAL

Durante la preparación y elaboración de la restauración protésica que se colocará en un diente es necesario la colocación de un provisional que proteja el remanente dentario existente.

Algunas de las ventajas de los provisionales son las siguientes:

- a).- Mejoran la estética.
- b).- Mantienen estables los tejidos blandos.
- c).- Protegen los dientes desgastados.
- d).- Mejoran masticación y fonética.
- e).- Permiten imaginar el trabajo final y sus posibilidades.
- f).- Evitan la movilidad de los dientes soporte y facilitan la colocación ulterior de la prótesis definitiva sin que varíe la posición, al mismo tiempo evitan el desplazamiento en dirección oclusal de los dientes soporte.
- g).- Contribuyen a establecer una nueva relación oclusal.
- h).- Permiten al Cirujano Dentista elaborar las prótesis sin premura.
- i).- Desde su colocación en la boca, el paciente manifiesta su complacencia, pues mejora significativamente su estado funcional y estético.

Existen varias técnicas para la elaboración de provisionales, pero la que considero la más eficaz para éste caso en particular es utilizando una corona de policarbonato prefa-

bricada, la cual debemos de recortar hasta obtener una adaptación cervical adecuada. Para la fijación del provisional - utilizaremos un alambre que llegue a ocupar toda la longitud del conducto, y en la sección coronaria se le hará un doblaje para que proporcione retención. Una vez elaborado elacrílico autocolimerizable se colocará en el diente y junto con el alambre se introducirán ambos en el conducto, e inmediatamente después se rellena la corona conacrílico autopolimerizable y se lleva a su posición y antes que termine su polimerización lo retiramos en conjunto, es decir espiga y corona para prevenir que se adhiera a la superficie dentaria. Al - terminar su polimerización se retiran los excedentes y se - pula para posteriormente proceder a su cementado, con óxido de zinc y eugenol, que facilita relativamente su remoción. Sin el uso de un buen provisional, el Cirujano Dentista pone en desventaja los demás procedimientos. Desde el preciso instante en que se inicia el tratamiento correctivo protésico, se está instaurando una terapéutica correctiva del borde libre de la encía. Los provisionales representan la terapéutica en sí, pues ellos normarán las condiciones favorables - para la recuperación del parodonto.

**C A P I T U L O VI**

## PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO

Debemos de realizar varias operaciones, para obtener el muñón-espiga colado, a partir del patrón de cera obtenido en forma directa. Trataremos de ser lo más explícitos posibles, para la descripción de éstos procedimientos que con su aparente simplicidad, pueden engañar acerca de su importancia - en la obtención de colados de ajuste perfecto.

Empezaremos por el revestido, éste procedimiento consiste en rodear el patrón de cera con un material que duplique con suma precisión su forma y sus detalles, antes de continuar con éste procedimiento, describiremos algunas de las características de los revestimientos. Estos materiales están compuestos por dos mezclas: Una matriz, el yeso alfa semihidratado de sulfato cálcico, el cual constituye del 30 al 35% del revestimiento y actúa como medio de unión, la otra es una mezcla a base de un excipiente refractario (cuarzo ó cristobalita), presente en un 60 a 65% y proporciona expansión térmica al revestimiento, además contiene ciertos modificadores químicos.

El revestimiento cumple funciones muy importantes a saber:

- Reproduce la forma anatómica con precisión en los detalles.
- Suficiente resistencia mecánica para soportar el calentamiento y combustión de la cera y al metal fundido.
- Expansión compensadora de la contracción de la aleación.

Una vez descritas las características de estos materiales procederemos a desarrollar la técnica del revestido del patrón de cera para lo cual utilizaremos el siguiente material: Peana, cubilete, asbesto, taca de hule, espátula, revestimiento, probeta graduada, balanza, cera pegajosa, pinzas, mechero bunsen, espátula #7, la técnica es la siguiente

Procedemos a la colocación del patrón de cera en la peana, - teniendo la precaución de que el patrón quede lo más al centro posible, con lo que obtendremos que el patrón esté rodeado casi en todas partes con la misma cantidad de revestimiento lográndose con ello una expansión prácticamente uniforme. Además es conveniente colocar aproximadamente a la mitad de la longitud del cuello una pequeña bolita de cera, - para facilitar el colado. A esto se le llama cámara de compensación.

Una vez realizado esto, procedemos a colocar una tira de 10 cm. de asbesto aproximadamente en el interior del cubilete, para introducir el cubilete con el asbesto seco, - dentro de un recipiente con agua, obteniendo así la hidratación del asbesto, retiramos el cubilete del recipiente sacudimos el exceso de agua, teniendo la precaución de no tocar el asbesto con los dedos, mucho menos exprimirlo, por que se perdería su efecto amortiguador, después procedemos a colocar el cubilete en la peana y aquí volvemos a verificar si el patrón se encuentra en el lugar apropiado.

A continuación prepararemos en una taza de hule con la ayuda de una espátula para yeso, cantidad suficiente de inversión para llenar el cubilete, previa medición de los materiales a mezclar (agua y revestimiento) de acuerdo a las -



indicaciones del fabricante; una vez hecho ésto, vertimos la mezcla dentro del cubilete, ésto debemos hacerlo, sobre el vibrador eléctrico ó cuando menos golpear con la espátula el cubilete produciendo vibraciones para que salgan a la superficie todas las burbujas de aire que contiene la mezcla. Debemos dejar secar la investidura, por lo menos 30 minutos antes de proceder al desencerado. El siguiente paso es preparar el molde para recibir el metal fundido y se deja que tenga lugar el proceso de expansión del revestimiento, para lograr ésto se necesita lo siguiente: Cubilete con el patrón revestido, horno, mechero bunsen, pinzas.

#### LA TECNICA ES LA SIGUIENTE:

Retiramos la peana del cubilete con mucho cuidado, después calentamos el cuele al rojo vivo sobre el mechero y lo jelamos con unas pinzas, de arriba a abajo. A continuación colocamos el cubilete en el horno y esperamos a que alcance una temperatura de 665°C y mantenemos ésta durante 30 minutos. Una vez logrado ésto, procedemos al colado, el cual -- consiste en la introducción, de una aleación metálica fundida en el molde previamente preparado. Cabe mencionar que -- mientras menor sea el tiempo en que el cubilete abandone el horno y el que se cuele el metal en el interior del molde, -- menor será la pérdida térmica evitándose de ésta manera contracción en el modelo. Por lo tanto, es de gran importancia que todos los materiales y equipo que se necesiten para el colado, estén a disposición, antes de retirar el cubilete -- del horno. Antes de continuar con la descripción de este -- procedimiento, describiremos las aleaciones usadas en prótesis fija, mencionando sus propiedades físicas y la interpretación de datos relativos a éstas.

## LOS PRINCIPALES SISTEMAS DE ALEACIONES SON:

1.- Aleaciones de fusión normal. ( Para restauraciones sólo metálicas como inlays, onlays, coronas totales, tres cuartos, aditamentos de semi-precisión, ESPIGAS RADICULARES puentes y coronas de metal-acrílico, etc.)

2.- Aleaciones de alta fusión. ( Para restauraciones de porcelana fundida sobre metal.)

Como nuestro objetivo es la obtención de un muñón-es-piga colado, describiremos las aleaciones de fusión normal, las cuales son las indicadas para la obtención de ésta restauración.

Dentro de las aleaciones de fusión normal existen 6 -- grupos a saber:

a).- Aleaciones certificadas por la Asociación Dental Americana. Estas se caracterizan por su alto contenido de metal noble, lo cual incluye al oro y metales del grupo del platino: Rutenio, Rodio, Paladio, Osmio, Tridio. Las propiedades físicas son:

Tipo I.- Mínimo 83% de metal noble; dureza Vickers de 50 a 90. Elongación mínima de 18%, en estado blando y temperatura de fusión mínima de 930°C.

Tipo II.- Mínimo 78% de metales nobles; dureza Vickers de 90 a 120, elongación mínima del 12% en estado blando, -- temperatura de fusión 900°C.

Tipo III.- Mínimo 78% de metales nobles; dureza 120 a 150; Elongación mínima 12% en estado blando y fusión mínima a 900°C.

Tipo IV.- Mínimo 75% de metales nobles; dureza mínima - de 150 en estado blando y de 220 endurecido. Resistencia mínima a la tracción de 6350 Kg/cm<sup>2</sup> estando endurecido, elongación mínima de 10% en estado blando y 2% endurecido y temperatura mínima de fusión 870°C.

b).- Aleaciones no certificadas por la A.D.A., con mediano contenido de Oro. Contienen mayor porcentaje de Cobre, lo que les dá un color amarillo, pero menor resistencia a la corrosión, o de plata, que les dá color más tendiente al --- blanco, pero mayor resistencia a la corrosión.

c).- Aleaciones con bajo contenido de Oro. Estas contienen menos de 60% de metales nobles, y para sustituir al - Oro, contienen Paladio. Esto les dá mayor dureza, menor peso específico, y son más económicas. Pueden deslustrarse por el consumo de agua que contiene azufre, (agua de pozo). Son de color blancas por el paladio.

d).- Aleaciones de Plata-Paladio. Contienen de 60 a 70% de plata y 25% de Paladio aproximadamente, algunas contienen cobre, lo que baja la temperatura de fusión permitiendo fundirlas con gas-aire, pero el cobre actúa como contraparte -- negativa de los efectos benéficos del paladio, y crea una aleación de 2 fases más propensa al deslustre y corrosión.

e).- Plata-Indio. Este sistema contiene un 25% de Indio y el resto, casi totalmente es plata. Su resistencia al deslustre se basa en la formación de Oxido de Indio. La dureza y exactitud de vaciado se comparan a las del Oro tipo III.

La resistencia a la corrosión a largo plazo no ha sido demostrada, sus desventajas son: su baja temperatura de fusión dificulta su soldadura, además su elongación es baja,-

por lo cual el terminado marginal es deficiente.

f).- Sistema Plata-Cobre-Germanio. Aún no se tienen datos suficientes de ésta aleación, la cual se basa en una aleación de Plata-Cobre de alta fluidez, y el Germanio añadido es oxidado y perdido por sublimación. También se le agrega Estaño para refinar la estructura y aumentar la dureza.

Tradicionalmente las aleaciones de Oro eran utilizadas para las restauraciones protésicas. Estas aleaciones son resistentes a la corrosión porque contienen cantidades considerables de Oro, un metal noble. El Oro puro, el Platino, y el Paladio no producen ninguna reacción tisular patológica. Sin embargo, se ha observado que algunos elementos de la aleación como el Cobre, Cinc y Plata producen efectos citotóxicos. En la clínica, los casos de reacción adversa a los vaciados en aleaciones de Oro son raros y casi siempre pueden atribuirse a la presencia de Cobre, Cinc o Plata en la aleación. Como consecuencia de la crisis mundial, se ha emprendido una búsqueda de sustitutos menos caros para las aleaciones de Oro, ha contribuido a la producción de una amplia gama de nuevas aleaciones las cuales ya describimos.

Una vez descritas las características de los diferentes tipos de aleaciones y haber seleccionado la que utilizaremos procederemos al colado, para lo cual necesitaremos el siguiente material y equipo: Máquina centrífuga de colar, tira de asbesto de 5 cm., soplete de gas-aire, aleación, fundente, tenazas para cubilete, crisol.

La técnica es la siguiente:

Primero adaptamos la tira de asbesto húmeda en el cri-

sol, de manera que no queden arrugas, colocamos el crisol en su sitio que es en el brazo de la centrífuga y lo sujetamos firmemente, posteriormente calentamos el crisol con el soplete de gas-aire, para eliminar las impurezas del forro del asbesto, ésto prolonga la vida del crisol y protege al metal de contaminaciones. Enseguida tomamos el contrapeso de la centrífuga y le damos tres vueltas a todo el brazo, levantamos el gatillo de la base para que se apoye en el brazo de la centrífuga. Colocamos suficiente aleación metálica sobre el asbesto. Encendemos el soplete y ajustamos con las perillas de gas y aire, una llama cónica en forma de pincel, la cual presentará varias zonas, la que utilizaremos es la zona reductora, la cual se aprecia con un color azul oscuro. Esta es la zona más caliente y la única que se emplea para fundir metal, si utilizáramos las otras zonas se pueden formar impurezas con los subsiguientes cambios en la solidez, alteración en la contracción y excesiva corrosión. El metal se calienta hasta que el botón tome forma esferoidal y comience a girar sobre sí mismo. Si se ha empleado la llama reductora, el metal fundido tiene un aspecto brillante, como de espejo. Se agrega un poco de fundente sobre el metal para aumentar la fluidez y prevenir la formación de óxidos.

Manteniendo la llama sobre el metal, sacamos del horno el cubilete con las tenazas y lo colocamos en la cuna de la centrífuga. Deslizamos suavemente la plataforma del crisol hacia adelante hasta que quede bien sujeto, posteriormente tomamos con una mano el contrapeso y giramos un poco, para que el gatillo (seguro) caiga en la base, enseguida hacemos movimientos ligeros con el contrapeso para verificar si el

botón de metal se mueve libremente, si es así, retiramos la llama y soltamos el contrapeso, dejando que el brazo de la centrífuga gire hasta que se detenga por sí solo.

Si el metal utilizado fuese Oro, se retira el cubilete con las tenazas y esperamos un minuto y lo introducimos en recipiente con agua fría. El enfriado brusco templará el Oro y le proporcionará mejores cualidades durante el acabado. Retiramos el cubilete del agua y empujamos el revestimiento y el colado fuera de él y con los dedos o un instrumento -- puntiagudo rompemos el revestimiento. Limpiamos el colado -- con un cepillo de dientes hasta eliminar todos los residuos de revestimiento y se limpia en ácido, posteriormente con -- la ayuda de un disco de carborundum a baja velocidad, cortamos el cuele junto al colado, inspeccionamos perfectamente la espiga para detectar la presencia de burbujas de metal, si estas se presentaran, se eliminan con una fresa redonda pequeña en la pieza de mano. Comprobamos el ajuste del colado asentándolo en el diente con una ligera presión, lo -- retiramos y la parte muñón del colado se pule a un acabado mate satinado con una rueda de hule. Con una fresa de fisura lo más delgada posible realizamos un canal a un lado de la espiga desde la punta hasta el contrabisel, para dar -- una vía de salida al exceso de cemento.

C A P I T U L O V I I

## CEMENTADO

Esta etapa de nuestro tratamiento es de suma importancia por lo que debemos realizarla con mucho cuidado, siguiendo un orden lógico en el procedimiento.

Primero debemos de aislar perfectamente con rollos de algodón el diente a tratar, retiramos todos los restos de cemento temporal, lavamos el conducto con agua bidestilada para posteriormente secar el conducto utilizando aire a presión, logrado ésto, el conducto radicular está en condiciones para el cementado del colado.

Existen varios cementos, pero el más recomendable y utilizado para fijar las restauraciones protésicas, es el cemento de Fosfato de Zinc, introducido en 1878 el cual tiene una alta resistencia a la compresión de 845  $\text{KG}/\text{cm}^2$  o más y tiene una resistencia a la tensión de 640 PSI y su manipulación es de la siguiente manera; en una lozeta de cristal fría, se coloca en un extremo el polvo dividido con la espátula en pequeñas porciones, y en el centro de la lozeta colocamos cinco gotas de líquido. Se empieza por incorporar una pequeña porción de polvo al líquido y se mezcla en una amplia superficie, durante 20 segundos. Continuamos añadiendo pequeñas porciones de polvo, mezclando cada vez de 10 a 20 segundos, haciendo movimientos circulares cubriendo gran parte de la lozeta, hasta obtener una consistencia cremosa. Posteriormente colocamos una porción del cemento ya preparado, en el conducto y la otra porción del cemento la aplicamos a la parte espiga del colado y procedemos a introducir ésta, al interior del conducto, se posiciona correctamente y



se ejerce presión digital sobre el borde incisal del muñón, aproximadamente de 4 a 6 minutos que es el tiempo requerido para el fraguado del cemento, para luego retirar el excedente del mismo, con un instrumento.

## REPAREPARACION DEL COLADO

Este procedimiento lo realizamos unicamente con la finalidad de rectificar el muñón colado por lo consiguiente -- las reducciones serán mínimas y son las siguientes:

1.- Reducción del borde incisal.- Este lo realizamos -- con una fresa de diamante en forma de rueda de coche, desgastando el metal lo suficiente para dar el espacio necesario que ocupará la restauración total estética que debe ser aproximadamente de 2mm.

2.- Reducciones Proximales.- Para ello utilizaremos -- una fresa de diamante cilíndrica ó troncocónica, desgastando desde el borde incisal, hasta un milímetro por debajo de la encía, con el fin de obtener un paralelismo entre las -- caras mesial y distal.

3.- Reducción Labial.- Esta la realizamos con una fresa de fisura, manteniendo su forma convexa, con movimientos de vaivén de mesial a distal.

4.- Reducción Palatina ó Lingual.- Para ello utilizamos -- dos fresas de diamante, una troncocónica y una en -- forma de coche, con ésta última, reduciremos los tercios -- medio e incisal para mantener su forma cóncava. El tercio -- cervical se talla con la fresa troncocónica. Debe mencionarse que debe existir un paralelismo entre los tercios cervicales tanto lingual como vestibular con lo cual favoreceremos notablemente la retención.

5.- Terminación Cervical.- Existen 3 formas clínicas -- de línea de acabado; con borde en filo de cuchillo, en forma de hombro y en forma de chaflán. Estas líneas de acabado

fueron analizadas desde un punto de vista mecánico, sugiriendo algunas modificaciones, como por ejemplo hombro biselado, para evitar los problemas estéticos creados por la presencia de metal y porcelana ó acrílico.

Las diferencias en las terminaciones cervicales pueden apreciarse de varias maneras: a).- Facilidad de preparación con borde en filo de cuchillo se realiza más fácil y rápidamente, eliminando menos sustancia dentaria, sin embargo, esta línea de acabado es muy imprecisa y conduce a restauraciones inadecuadas. En cambio, las preparaciones en hombro ó chaflán, además de delimitar con toda precisión la línea de acabado de la preparación, facilitan la adaptación y sellado de la restauración.

b).- La cantidad de estructura dentaria que ha de eliminarse está relacionada con el tipo de margen. Así para las preparaciones en hombro ó chaflán es necesario eliminar más estructura dentaria, pero las preparaciones serán más uniformes.

c).- La terminación en hombro ó chaflán proporciona un área más ancha para los materiales restaurativos y por lo tanto, se obtendrá un mejor efecto estético.

d).- Las preparaciones en filo de cuchillo no permiten realizar una reconstrucción correcta del espacio interdentario proximal, lo cual comprime la papila interdientaria y obstaculizan la higiene bucal, trastornos similares pueden ocurrir en las superficies labial y palatina ó lingual, dando lugar a restauraciones demasiado contorneadas. Las preparaciones en hombro ó chaflán son más proporcionadas y permitirán coronas de morfología más adecuada que serán to-

leradas mucho mejor por la encía.

6.- Bichelado.- Consiste en pasar una piedra montada, por todos los ángulos de la preparación hasta redondearlos, para evitar una concentración de fuerzas excesivas en esas zonas.

Una vez realizada la toma de impresión y la repreparación del muñón colado, debemos colocar nuevamente el provisional, para lo cual necesitaremos forzosamente eliminar la espiga y proceder a abocardarlo, para posteriormente rebasarlo con acrílico autopolimerizable, lo posicionamos en el diente que tiene cementado ya el muñón-espiga, y lo mantenemos en posición tratando de lograr un buen ajuste cervical. Una vez que el material a polimerizado, se recortan los excedentes y se pule, y lo cementamos, utilizando para ello un cemento temporal.

C A P I T U L O V I I I

## IMPRESION PARA LA RESTAURACION DEFINITIVA

Para obtener una aceptable toma de impresión del diente y de los tejidos adyacentes a él, es necesario llevar a cabo el control de los tejidos gingivales para que el material de impresión llegue a la zona más profunda.

Existen 2 técnicas para el control de los tejidos gingivales:

1.- El uso del hilo retractor gingival saturado de una sustancia vasoconstrictora, el cual debe ser colocado en toda la periferia de la preparación cervical, e introducirlo en el surco gingival y dejarlo ahí de 3 a 5 minutos, y por efecto de la sustancia vasoconstrictora (Epinefrina al 8% ó Sulfato Alúminico-Potásico (Alumbre)), provoque una retracción gingival transitoria y así poder realizar la toma de impresión previo retiro del hilo retractor.

2.- En algunas ocasiones, la encía no se puede controlar con solo la retracción, por lo que es necesario recurrir a la Electrocirugía para descubrir los márgenes subgingivales creando un canal en el tejido blando que trata de conservar la altura de la cresta. El objetivo del ahuecamiento es crear un canal que no se desplome, proporcionando dilatación ( y no retracción) gingival lo cual permite alojar una masa suficiente de material para impresiones en el interior del surco, evitando así las deformaciones durante la fabricación de los dados y modelos principales. Para llevar a cabo este tratamiento, se utiliza por lo general, el electrodo de alambre sencillo como cucharilla para eliminar el recubrimiento epitelial interno del surco

a fin de crear así el canal subgingival. El contacto con el electrodo no debe durar más de un segundo y debe ser seguido por un período de enfriamiento de 5 a 7 segundos antes de volver a aplicarlo sobre los tejidos blandos, posteriormente los dientes son limpiados enjuagándolos con peróxido de hidrógeno al 3% y preparados para tomar inmediatamente las impresiones.

DENTRO DE LAS VENTAJAS DE LA ELECTROCIRUGIA TENEMOS:

- Permite cualquier grado de control de la hemorragia.
- Previene la siembra de bacterias en el campo operatorio.
- Los electrodos activos son alambres flexibles finos que pueden doblarse ó ajustarse a cualquier posición, no necesitan ser afilados y son autoesterilizables.
- Permite aplanar o alisar los tejidos blandos, procedimiento único y específico de la electrocirugía.
- Proporciona una vista más clara, del campo operatorio puesto que no hay hemorragia y no es necesaria la presión para cortar.
- Evita la formación de cicatrices deformantes.
- Aumenta la eficiencia operatoria.
- Mejora la calidad de la restauración.
- Disminuye el malestar y cuidados pos-operatorios.

DENTRO DE LAS DESVENTAJAS DE LA ELECTROCIRUGIA TENEMOS:

- Es un aparato costoso.
- Produce un olor desagradable.
- Puede estar contraindicado en pacientes que llevan marcapasos incompatibles o mal protegidos.

Una vez obtenido el control de los tejidos gingivales, por cualquiera de las técnicas antes descritas, procedemos a la toma de impresión. Existen varias técnicas, de las cuáles sólo mencionaré dos, las cuales considero bastante efectivas.

#### I.- SILICON DE CUERPO PESADO Y LIGERO

Seleccionamos un porta impresión perforado, adecuado a las características del paciente, realizamos la limpieza y - secado de la preparación.

Enseguida procedemos a la preparación del Silicón de -- cuerpo pesado, el cual tiene una presentación de masa densa y el acelerador líquido, colocamos la masa en la lozeta y la aplanamos para añadir las gotas de acelerador en diversas -- partes de la masa, enseguida tomamos el material y lo colo-- camos en la palma de la mano para amesarlo durante 30 segun-- dos hasta unirlos perfectamente, logrado esto, colocamos la masa en el portaimpresiones y se lleva a la posición adecua-- da dentro de la boca del paciente manteniendo una presión -- digital de por lo menos de 10 minutos para permitir la cata-- lización del material, una vez terminada ésta, retiramos el portaimpresión de una sola intención, se lava y se seca, --- analizamos la impresión, si es aceptable procedemos a su --- rectificación, para lo cual, llevaremos a cabo la prepara--- ción del Silicón de cuerpo ligero el cual se presenta en --- forma semi-líquida, colocamos este material sobre la lozeta y le agregamos el catalizador en forma líquida y procedemos al espatulado del material hasta obtener una mezcla homogé--- nea, libre de estrías o rayas, obtenida ésta, colocamos el - material tanto en la preparación, como en la pre-impresión -



de cuerpo pesado, y se lleva ésta, nuevamente a la boca manteniendo la misma posición y aplicando presión digital hasta que termine la catalización del material, al finalizar ésta, se retira el portaimpresión de una sola intención, se lava y se seca perfectamente. Si la impresión a resultado correcta procedemos a vaciarla en yeso de alta precisión de uso protésico. Enseguida procedemos a la impresión de la arcada antagonista con alginato y a la toma de la mordida en cera, -- para relacionar los modelos a obtener.

## 2.- HULE DE POLISULFURO CON COPIA DE ACRILICO

Primeramente realizamos una toma de impresión con alginato, de la cual obtendremos modelos de trabajo, en los que fabricaremos un portaimpresión parcial individual y copias de acrílico autopolimerizable.

Las copias presentan, en su ajuste con el modelo, similitud con los provisionales, pero su contorno externo no debe ser necesariamente anatómico, el cual es un requisito indispensable en los provisionales.

La cofia deberá tener un grosor mayor que el de un provisional, ya que es necesario un espacio entre el muñón y el interior de la cofia para alojar el material de impresión. Una vez obtenida la cofia, procedemos a abocardarla en su interior utilizando una fresa redonda, en forma tal que se obtenga un desgaste uniforme.

Una vez logrado esto, procedemos a realizar un rebase, directamente en el diente a tratar, utilizando un acrílico de color diferente, para apreciar mejor la terminación cervical, hecho ésto abocardamos nuevamente la cofia, teniendo

en cuenta que la terminación cervical, no deberá tocarse.

Posteriormente, pintamos el interior de la cofia con -- adhesivo y esperamos a que seque. Inmediatamente después, -- preparamos el polisulfuro regular y lo colocamos en el interior de la cofia para realizar la toma de impresión y esperamos que el material termine su vulcanización para retirar la impresión de una sola intención. Enseguida pintamos el -- interior del portaimpresión parcial individual con adhesivo, y mientras éste seca, preparamos polisulfuro ligero y lo colocamos en el interior de la cofia y realizamos la rectificación de la impresión, enseguida hacemos una nueva mezcla -- de polisulfuro regular, la cual colocamos en el portaimpresión parcial individual, y éste se lleva a la boca para obtener una impresión de los dientes contiguos y además en la cual quedará incluida la cofia, al terminar la vulcanización del material, retiramos el portaimpresión y procedemos al -- vaciado de nuestra impresión, utilizando yeso de alta precisión.

Posteriormente realizamos la impresión de la arcada antagonista y a la toma de la mordida en cera, para relacionar los modelos a obtener.

C A P I T U L O IX

### CORONA TOTAL ESTETICA

Para finalizar la rehabilitación de dientes anteriores depulpados es necesario, la colocación de una corona total - estética, sobre el muñón metálico, que devuelva las funciones al órgano dentario. La selección del tipo de corona dependerá de las características y necesidades requeridas en cada paciente.

Las Coronas Totales Estéticas son:

- 1.- Corona funda de Porcelana.
- 2.- Corona de Porcelana fundida sobre metal.
- 3.- Corona Venner.

## I.- CORONA FUNDA DE PORCELANA

La corona funda de porcelana solo está indicada para -- las piezas dentarias anteriores. Estas coronas poseen el aspecto más natural de todas. La porcelana rodea por completo la pieza dentaria preparada. Así, puede pasar luz a través de la porcelana de manera muy semejante a la que pasa por la estructura dental real, y dá a la restauración un aspecto -- muy natural.

Ahora bien, la colocación de una corona simple de porcelana está supeditada a ciertas características básicas del diente, como se sabe, la corona simple de porcelana requiere un escalón subgingival en la pieza dentaria preparada; de no ser así, la porcelana condensada en el borde gingival sería escasa, y por la acción de fuerzas superiores a su resistencia, se fracturaría fácilmente.

La corona de porcelana está contraindicada en muñones cortos, en pacientes que presenten bruxismo, mordida borde a borde, sobre mordida vertical, ya que por ser una sustancia frágil, es susceptible de fracturarse. No puede ser utilizada como retenedor de puente fijo.

## 2.- CORONA DE PORCELANA FUNDIDA SOBRE METAL

Esta corona presenta características similares a la anterior, con la ventaja de que aquí la porcelana está asentada sobre una base metálica la cual aumenta su resistencia -- traccional y tangencial, para poder obtener estas propieda-- des es necesario que el muñón no presente ángulos agudos pa-- ra evitar la concentración de tensiones que debiliten la --- porcelana, además de presentar un grosor uniforme en toda su superficie para lograr la resistencia deseada. La longevidad de la porcelana fundida sobre metal es mucho mayor que el de la porcelana sola, y por lo tanto, se puede emplear en cual-- quier órgano dentario, como retenedor de puente fijo y como restauración individual. La preparación cervical de la su--- perficie labial debe ser más profunda, se necesita una re--- ducción uniforme de 1.2 mm., en toda ésta superficie para -- dar sitio a la cofia metálica y a una cantidad suficiente de porcelana para un buen efecto estético.

Esta corona no tiene contraindicaciones.

### 3.- CORONA VENNEN

La corona venner es una corona colada entera de metal - con frente de porcelana ó acrílico que recubre su cara vestibular, y una parte de sus caras proximales. La resistencia de una corona de frente estético a las fuerzas oclusales se compara favorablemente con la de una completa de metal.

Se le utiliza como restauración individual, como anclaje de puente fijo, o en pilares para soporte o retención de una prótesis parcial removible. Se opta por éste tipo de restauración cuando debido al tipo de oclusión la corona de porcelana podría fracturarse ó abrasionarse al poco tiempo, o cuando la longitud o forma del diente por restaurar es tal que solamente una restauración metálica bien adaptada tendrá una retención prolongada.

## CONCLUSIONES

Un diente tratado endodóncicamente, aunque esté asintomático y se haya producido una reparación clínica y radiográfica periapical, no estará totalmente rehabilitado e incorporado a su función masticatoria y estética si no se realiza una restauración protésica apropiada, además debe incluirse la determinación de la calidad y cantidad de su sostén periodontal.

El objetivo básico es restaurar el órgano dentario para que satisfaga las exigencias funcionales y estéticas a las cuales estará sometido. A los dientes que se les ha extirpado el paquete vasculonervioso, se tornan con el tiempo frágiles, por la deshidratación, por consiguiente la restauración debe ser trazada de manera que posea la máxima resistencia para protegerlo de una posible fractura, por lo tanto el uso del muelle espiga colado y el de una corona total estética sobre el mismo, resulta ser un tratamiento formidable, por medio del cual, piezas dentarias completamente destruidas, puedan volver a adaptarse al sistema estomatognático, realizando sus funciones individuales y de conjunto.



## BIBLIOGRAFIA

- Clínicas Odontológicas de Norteamérica. Odontología Restauradora y Periodoncia: Relaciones Recíprocas. Editorial Interamericana. Volúmen 2/1980.
- Myers George. Prótesis de Coronas y Puentes. Editorial Labor 1979.
- Shillingburg, Hobo, Whitsett. Fundamentos de Prostodoncia Fija. Editorial La Prensa Médica Mexicana, S.A. 1983
- Jhonston, Phillips, Dykema. Práctica Moderna de Prótesis de Coronas y Puentes. Editorial Mundi. 1979
- Odontología Clínica de Norteamérica. Serie X volúmen 28 Simposio Sobre Endodoncia. Editorial Mundi. 1971
- Chasteen Joseph E. Principios de Clínica Odontológica. Editorial El Manual Moderno, S.A. 1981
- Baum Lloyd. Rehabilitación Bucal. Editorial Interamericana. 1977
- Ripol G. Carlos. Prostodoncia. Conceptos Generales Tomo I Ira. Edición 1976 Promoción y Mercadotecnia Odontológica, S.A. de C.V.
- Rip G. Carlos. Prostodoncia. Métodos Clínicos Tomo II Ira. Edición 1976 Promoción y Mercadotecnia Odontológica, S.A. de C.V.
- Ripol G. Carlos. Prostodoncia. Procedimientos de Laboratorio. Tomo III Ira. Edición 1976 Promoción y Mercadotecnia Odontológica, S.A. de C.V.
- O'brien- Ryge. Materiales Dentales y su Selección. Editorial Panamericana 1980

- Lasala Angel. Endodoncia. 3ra. Edición. Salvat Editores, S.A. 1979
- Maisto Oscar A. Endodoncia. 2da. Edición. Editorial Fundi. 1973