

29
185



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

POSTES VAGIADOS
INTRARADICULARES

T E S I S

Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA
presenta

MARIA ALEJANDRA GUZMAN BOTELLO

México, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1989



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 T R O D U C C I O N

Actualmente con los tratamientos Parodontales y Endodónticos, se tiene como ventaja la conservación de un sin número de piezas dentarias, que en años anteriores hubiera sido practicamente imposible su reconstrucción.

Estos dientes se han tratado ya sea con fines funcionales o terapéuticos, como lo es el caso de reposicionar dientes fuera de arco, devolver las características normales a un diente sobreerupcionado, o bien, el reconstruir la corona clínica para una futura restauración.

Sin embargo, la reconstrucción de ellos no debe ser de manera convencional, sino pensar en un adecuado pronóstico a largo plazo en cada caso en particular, es por ello que se describirá un recurso más a elegir dentro de la rehabilitación de dientes despulpados.

1. ANTECEDENTES HISTORICOS.

La restauración de la función normal de un diente carente de vitalidad tiene gran importancia para poder conservarlo. Como en la preparación de un diente para el tratamiento endodóntico además de considerar la fragilidad inherente, se sacrifica una cantidad considerable de dentina, es necesaria una mayor protección contra la fractura, que en el caso de un diente vital. La forma de preparación y en ocasiones los materiales de obturación empleados suele no ser satisfactorio para restaurar aquellos desprovistos de vitalidad debido a la protección insuficiente que proporcionan a la estructura dental debilitada.

Antiguamente la reconstrucción de dientes despulpados se limitaba a la rehabilitación de los dientes anteriores por razones estéticas. La corona Davis (20) se usó durante muchos años y que consiste en una corona integramente de porcelana con un núcleo central para la retención de una espiga de plata, es decir por un vástago metálico en forma de cuña que en su porción coronal presenta una punta de flecha para la retención de la corona. Sin embargo, cayó en desuso dada su confección tan laboriosa y la

desadaptación de la espiga dentro del conducto que era muy notable, lo que propiciaba inclusive que girara dentro de él, y esto se podía traducir en un mayor riesgo de fractura. Otro de los factores que determinaron su fracaso es el terminado cervical de la preparación que se realizaba en forma de "V" provocando así una gran lesión de tejidos periodontales, ya que la restauración sellaba en filo de cuchillo hacia el borde libre de la encía.

La corona Richmond patentada en 1880 (20) es otro de los tipos más antiguos que se han usado como medio satisfactorio para la rehabilitación de los dientes despulpados. Incluye la substitución de una unidad de poste y corona clínica, en esta técnica puede emplearse algún pivote prefabricado soldado o fundido con una corona estética, su terminado gingival se realiza con dos denominados "techo de dos aguas", siendo uno hacia vestibular y otro hacia lingual, con dicha terminación se evitó que el Parodonto se lesione ya que las fuerzas no se desplazaban hacia la encía. Sin embargo en sus características generales presenta varias desventajas como son:

- a) La dificultad de retirar la corona en caso de fractura o desprendimiento del material estético por presentarse

como una sola unidad de espiga corona.

- b) Favorece a las fuerzas de palanca sobre el pilar al usarlas como retenedores principales, provocando amplia resorción radicular y en ocasiones fractura de la pieza.
- c) La línea de entrada de la espiga-corona esta dictada por el conducto radicular del diente.
- d) Por ser una sola pieza puede existir un deficiente sellado en la terminación dado que es más difícil su asentamiento, favoreciendo la percolación de alimentos pudiendo provocar reincidencia de caries.

Ralph Frederick Sommer (20) reporta el empleo de la corona Richmond de un canino superior que hizo posible la retención de un extenso colado de vitalium durante 12 años.

La Corona-Jacket de porcelana con núcleo de oro colado se empleaba en dientes anteriores carentes de vitalidad en los cuales la corona clínica se conserva parcialmente intacta. Consiste en una cofia de porcelana o acrílico que va unida a una espiguilla o botón de oro, ésta última con la finalidad de reforzar la porción coronal del diente. Dicha espiguilla presenta anatomía del acceso endodóntico al cual se cementa. Sin embargo su desventaja prin-

principal es la escasez de retención y tendencia a la fractura.

La corona acrílico con espiga fué usada durante algún tiempo como restauración de dientes no vitales. Los dientes apiñados o superpuestos en la región anterior, con frecuencia plantean un problema difícil de restauración ya que resulta casi imposible obtener el ancho mesio distal requerido por el diente a substituir, teniendo que involucrar al diente contiguo. Por las características propias del acrílico en comparación con otros materiales, su uso se limitó a prótesis provisionales.

La reconstrucción de un diente despulpado no siempre se realiza adecuadamente, con frecuencia se ven casos de dientes anteriores con tratamientos endodónticos preparados en forma de muñon e inclusive como pilares de prótesis fija, lo que provoca desplazamiento de estas restauraciones por fractura del muñon debilitado. En los dientes posteriores sucede algo similar, restauraciones inadecuadas con tratamientos endodónticos, ya sean oclusales, disto-mesio-oclusales, mesio o disto oclusales, no son indicadas ya que actuarían como cuña.

Cuando las cúspides son preparadas y protegidas por restauraciones que incluyan la porción intraradicular y coronaria y exista el empleo de la espiga o perno-muñon, el riesgo de fractura se reduce considerablemente.

La serie de restauraciones y reconstrucciones anteriormente mencionadas, que se usaban antiguamente proporcionan una imagen superficial de la gran cantidad de factores a considerar en cuanto a técnicas y materiales para reconstruir y restaurar dientes debilitados por un tratamiento endodóntico. Actualmente gracias a los avances científicos y tecnológicos que sufre constantemente la Odontología, se cuentan con mejores alternativas para elaborar con mucho mejor pronóstico esta tarea reconstructiva.

2. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES.

El empleo de los postes vaciados intraradiculares permite conservar raíces dentarias y en estas condiciones se esta en la posibilidad de rehabilitar al diente remanente ya sea con una reconstrucción individual de la porción coronaria perdida o de una mayor importancia como lo es un adecuado soporte en un pilar de prótesis ya sea parcial fija, parcial removible o inclusive para sobredentadura.

La investigacion de Ortodoncistas, Parodoncistas, Gnatólogos, así como Endodoncistas nos han demostrado que las reconstrucciones con postes resisten las mismas presiones que los dientes vitales, reaccionan de la misma manera al tratamiento parodontal y a los movimientos ortodónticos.

La principal evidencia es que además de un aumento de su fragilidad, el diente con tratamiento de endodoncia debe considerarse como normal.

2.1 INDICACIONES

- a) Al no existir dentina suficiente para el soporte de una restauración, ya sea por caries o restauración anterior se requiere el soporte del perno muñon.
- b) Por anomalía de posición se requiere del tratamiento endodóntico para después confeccionar y devolverle su ubicación mejorando estética, función y pronóstico a ese diente.
- c) Dientes que presenten una morfología radicular aceptable para la elaboración de ésta técnica.
- d) Dientes que no presenten movilidad dentaria que comprometa el pronóstico de la futura restauración y por consiguiente un adecuado soporte óseo.
- e) Dientes permanentes que presenten su foramen apical cerrado.
- f) En presencia de fracturas horizontales considerando el nivel y condiciones en general del diente.
- g) Que la imagen radiográfica ratifique un satisfactorio tratamiento endodóntico.

h) Dientes en los que se realizaron restauraciones protésicas individuales o que servirán como retenedores de prótesis fija y dadas sus condiciones requieren de su reconstrucción.

2.2 CONTRAINDICACIONES.

En los últimos años ha habido notables adelantos en rehabilitaciones para dientes con tratamiento de conductos, que han incrementado considerablemente la proporción de éxitos. Únicamente cuando el tratamiento falla, se recurre a la intervención quirúrgica, por consiguiente, ahora con la nueva lista de procedimientos de rehabilitaciones, las contraindicaciones que se pudieran presentar han disminuído.

Ciertamente existen casos obvios en los cuales el diente no puede ser reconstruído o restaurado, tales como a continuación se mencionan:

- a) En presencia de fracturas verticales, ya que el endoposte vaciado actuaría como cuña. Cabe hacer mención que a juicio del operador se deberá tomar en cuenta la longitud, dirección y posición de la fractura.
- b) En presencia de dolor después del tratamiento endodóntico, pasado ya el tiempo normal del postoperatorio.
- c) Dientes con raíces enanas.

d) Dislaceraciones radiculares considerables.

e) Enfermedades debilitantes como son:

Diabetes avanzada o sin control médico.

Cáncer en su estadio final.

Enfermedades parodontales severas que involucren soporte óseo.

3. PREPARACION CORONAL E INTRARADICULAR.

La confección de la espiga constituye uno de los pasos que se efectúa hoy en día con mayor frecuencia en el procedimiento de reconstrucción de un diente tratado endodónticamente. Es relativamente difícil la adecuada preparación de un conducto y el temor a realizar perforaciones, a menudo lleva a una preparación corta o desviada. Así que, la reproducción de la longitud y forma correcta del conducto requiere de una considerable habilidad además de conocimientos anatómicos.

No existe una técnica universal apropiada para todo diente o para la habilidad de todos los profesionales, pero será útil la descripción de una técnica que es de las más empleadas, dada su eficacia y manipulación práctica, misma que se mencionará más adelante en este capítulo.

La técnica de perno muñon es un recurso protésico para obtener el anclaje de una restauración individual o como pilar de prótesis. Consiste en elaborar un nicho dentro del conducto obturado, el que alojará posteriormente una restauración vaciada metálica denominada perno, espiga o endoposte.

Dicha restauración consta de dos partes en una sola unidad un perno o espiga a manera de poste que será el representativo de la retención ya que va cementado dentro del conducto radicular preparado y un muñon o núcleo que representa la corona clínica tallada que soportará a la restauración o parte de la prótesis.

Para determinar la longitud del poste en su porción intraradicular, hay quienes sugieren abarcar $2/3$ partes del conducto o $3/4$ partes del mismo, lo importante es que la proporción sea de tal forma en que la longitud cervico incisal u oclusal de la corona por reconstruir quepa un tanto y medio por lo menos dentro del conducto. Sin embargo, en el afán de no estandarizar estos criterios ya que el individualizar las características de cada diente, cada boca y cada paciente en especial, reedituará siempre en un mejor pronóstico del tratamiento. Se sugiere considerar los siguientes factores y en base a ellos, definir la longitud de cada poste en particular:

- a) Tipo de diente, ya sea anterior, posterior, uniradicular o multiradicular.
- b) Magnitud del área coronal a reconstruir.

- c) Estado de salud parodontal en general.
- d) Equilibrio y nivel del soporte óseo.
- e) Si la restauración será individual o servirá como pilar de prótesis.
- f) Tipo de oclusión con los antagonistas.
- g) Relación con los dientes adyacentes.
- h) Morfología interna del conducto radicular.

Al contemplar estos factores se logrará una resistencia adecuada para la raíz y un anclaje satisfactorio para la futura restauración.

La técnica de reconstruir un diente despulpado mediante un poste vaciado además de ser de fácil confección, reúne los requisitos de una buena retención radicular y presenta características que la corona Richmond, núcleo metálico y demás restauraciones en dientes con tratamiento endodóntico no tienen y estas son:

- a) Brindar un patrón de inserción variable, con respecto al eje longitudinal del diente. Esto es, que si el eje vertical del diente no es compatible con la trayectoria de inserción de la prótesis, se podrá modificar la inclinación del muñon para que guarde mejor paralelismo.

- b) La terminación gingival se localiza en tejido dental sano y las paredes axiales del muñon representadas por metal, lo que ofrece una estructura óptima para la retención de la prótesis.

Existen ciertas medidas de precaución dignas de ser consideradas antes, durante y después de la preparación intraradicular para facilitar el éxito de la restauración, como sería el evitar el desgaste excesivo de las paredes, para no comprometer la resistencia de la raíz. Para lograrlo no se deberá ensanchar el diámetro del conducto más allá de lo que se hizo durante el tratamiento de endodoncia, por lo que se sugiere considerar el calibre del último instrumento endodóntico empleado para que sirva como guía al seleccionar el instrumento que será utilizado para desobturar.

Se debe planear exactamente la dirección del poste para una buena desobturación con el instrumento Peeso seleccionado. Para confirmar la buena trayectoria del desobturado, será de gran utilidad el reconocer la menor resistencia que ofrece la gutapercha al desgastarla en comparación con las paredes intraradiculares. Esto disminuirá la posibilidad de vías falsas o perforaciones.

Crear una preparación cervical en forma de "pico de flauta" que tendrá como objetivo el incrementar la retención y mejorar el asentamiento del endoposte en esa zona.

Verificar antes de iniciar que la obturación de o los conductos no sea con conos de plata ya que contraindicaría la colocación de un poste colado, dada la imposibilidad de realizar un desobturado parcial del conducto.

Un poste corto no reduce las posibilidades de fractura, ya que no distribuye las fuerzas a todo el resto de la estructura dentaria.

Utilizar instrumentos para el desobturado de área de trabajo amplia longitudinalmente para evitar crear retenciones y que se manejen a baja velocidad.

La preparación intraradicular y coronal, obviamente va a variar dependiendo entre otras cosas, de la anatomía radicular del diente a tratar, considerando en éste aspecto la muy probable falta de paralelismo entre dos o más conductos radiculares. Por lo que las diferentes formas de desobturado y de preparación se detallarán a continuación.

3.1 DIENTES UNIRADICULARES.

La preparación coronaria más frecuente es en la que el tejido remanente es realmente mínimo, ya que todo tejido frágil o débil debe ser eliminado, creando un margen en forma de hombro con un bisel a 45 grados.

En el tejido coronal remanente se deberá dejar una forma que incluya un bisel hacia la parte interna del conducto y un contrabisel hacia la parte externa, lo que propiciará la forma denominada "pico de flauta" misma que facilitará además de favorecer al asentamiento del poste. Cabe mencionar que la terminación debe ser biselada con la finalidad de obtener un buen sellado en la restauración, además de incrementar la resistencia radicular con este bisel.

Es necesario que la desobturación y preparación de un conducto sea realizado con técnicas adecuadas y no con el empleo de fresas y menos aún de alta velocidad para evitar accidentes.

La desobturación intraradicular se inicia con la selección de un escariador Peeso de calibre similar al diámetro del

conducto, el cual opera con baja velocidad y es importante el tener la precaución de que el instrumento se encuentre girando tanto al entrar como al salir del conducto. Con el uso de una radiografía reciente y un marcador o tope de plástico, puede establecerse previamente la longitud del poste. Los dientes adyacentes ofrecen tal vez un medio de referencia.

Los instrumentos Peeso o Gates Gliden se pueden conseguir en el mercado en juegos de seis tamaños que van de 0.6 mm a 1.6 mm de diámetro, diseñados para emplearse a baja velocidad y tienen vástagos extralargos de cuello fino. Las fresas Peeso tienen la ventaja de realizar a través de sus hojas una acción de corte lateral de las paredes del diente, empezando a conformar el diseño de las paredes del poste.

La preparación del conducto para poste deberá iniciarse y llegar a su profundidad máxima con un instrumento de calibre menor al definitivo y después se irá aumentando el grosor hasta el adecuado de acuerdo al diámetro del conducto y necesidades del caso. Es de suma importancia que al desobturar queden como mínimo 3 mm de gutapercha en la longitud de la raíz a nivel del ápice.

Una vez obtenido esto se procede al refinamiento y terminado de la preparación del conducto para el endoposte. Las paredes deben quedar lisas y esto se obtiene con una piedra de diamante larga de grano fino que gire a una velocidad mínima, con lo cual se eliminarán las pequeñas retenciones existentes.

El aspecto cervical de la preparación para el colado intraradicular debe ser realizado de modo que siga una forma irregular no redondeada, para un asentamiento positivo del colado. Se sugiere la creación de una pequeña rielera en el área cervical que presente un mayor grosor de profundidad de 1 mm aproximadamente con una longitud de 4 mm, con la finalidad de evitar la rotación del poste dentro del conducto y crear así una vía de inserción; dicha ranura la podemos realizar utilizando una fresa de diamante delgada en forma de punta de lápiz o troncocónica delgada.

La distribución de tensión y retención son dos factores importantes en el diseño interno del poste. Un poste delgado ofrece una mala calidad de retención.

Standlee y colaboradores (10) reportaron una reducción en la concentración de la tensión, incrementando la longitud del poste. En cuanto al diámetro del poste éste estará determinado por la morfología dentaria, evitando la remoción innecesaria de la estructura sana del diente.

Rosen en 1961 (2) describe un apoyo extracoronal o protector de oro que tenga una acción de abrazadera para proteger el riesgo de la posible fractura vertical de la raíz, de la deliberada tensión radicular.

Si el diente ya tratado endodónticamente no ha perdido tejido coronario más que el indispensable al hacer el el acceso al conducto y es necesaria la colocación de una corona, la preparación de la porción coronaria se llevará a cabo de manera convencional, contemplando que aún en estas condiciones será necesario la reconstrucción y reforzamiento de la misma. Una de las alternativas puede ser la colocación de una espiga intraradicular colada o, la colocación de un perno intraradicular roscado y amalgma o resina, e inclusive existe la alternativa de reconstruir únicamente con amalgama o resina según el caso y criterio del profesional.

3.2 DIENTES MULTIRADICULARES.

La fuerza estructural de la corona clínica de un diente, depende de la cantidad y fuerza intrínseca de la dentina y de la integridad de la forma anatómica. Frecuentemente una gran cantidad de dentina se ve perdida como resultado de caries y/o restauraciones extensas de dientes que requieren tratamiento de endodoncia.

De igual manera, la integridad de la anatomía oclusal es destruida por el acceso, el ensanchamiento de conductos y la preparación químico mecánica. La necesidad de remover tejido de la corona y raíz, nos da como resultado una disminución de la fuerza. Además de esto, la fuerza intrínseca de la dentina puede ser afectada por la ausencia de la pulpa, que resulta como una pérdida de la humedad contenida en la dentina.

Así que la disminución de la cantidad de dentina, la destrucción de las formas anatómicas y la posible pérdida de la fuerza intrínseca de los dientes tratados endodónticamente, incrementan la susceptibilidad a las fracturas verticales y horizontales.

La protección de los dientes tratados endodónticamente es incrementada con el soporte interno y retención en los dientes multiradiculares, una de las técnicas es el empleo de endopostes vaciados.

Los medios para ganar la necesaria retención en las piezas posteriores con tratamiento endodóntico depende entre otros factores, de la cantidad de estructura coronaria perdida y la configuración de las raíces. Si en un molar aún quedan dos cúspides soportadas por dentina sana, podría reconstruirse con un núcleo de amalgama retenida por pernos intraradiculares y posteriormente restaurado con una restauración completa. Si sólo queda una cúspide o menos, en un molar cuyar raíces son lo suficientemente largas, rectas y gruesas, puede hacerse un muñon artificial retenido con espiga, implicando así la eliminación del resto de la corona clínica remanente.

A diferencia de los dientes uniradiculares, la única variación para el diseño de un poste- muñon en dientes posteriores, es que se necesita de la obtención de una guía de inserción para lograr retención y estabilidad. En los premolares inferiores con raíz única, no se presenta diferencia con respecto a los dientes anteriores al

preparar intraradicularmente. En los premolares superiores con dos raíces, el conducto palatino se desobtura en forma convencional y en el bucal se realiza una desobtura ción más corta que servirá para la estabilidad del poste. La profundidad varia dependiendo hasta el nivel de paralelismo que se pueda obtener.

Los molares son más difíciles de reconstruir con sistema de perno muñon debido al número de raíces, configuración de las mismas, paralelismo entre raíces, inadecuado acceso a la manipulación, ya que el diámetro del conducto radicular es más pequeño que en anteriores.

Sin embargo las modificaciones requieren gran cuidado para asegurar una buena longitud de poste y posibilidad de retiro. Dentro de la anatomía de los molares se puede ayudar sabiendo que la raíz palatina de los superiores, es la más amplia y larga, sirviendo esta para el diseño principal del poste y en molares inferiores la raíz distal es la que con más frecuencia es casi recta y amplia.

Rosen y colaboradores (1) describen el uso de segmentos de postes que se pueden emplear con facilidad en conductos no paralelos. Esto es hacer el diseño de dos conductos intraradiculares hasta donde permita la configuración de la raíz, se realiza un sistema de hembra macho para crear una guía de inserción dando la ventaja que un poste se cimenta antes y el segundo se cimenta dentro del primero. Cuando los conductos radiculares son paralelos, pueden prepararse orificios para postes dobles, permitiendo su retiro sin ofrecer retención.

En consideración a las características de cada caso y a juicio del profesional, en algunas ocasiones podría diseñarse un poste-muñon triradicular, inclusive en un molar superior por ejemplo, que contenga tres raíces.

No siempre será necesario incluir los tres conductos en la reconstrucción, sino que podría ser uno de ellos el que brindara mayor anclaje y el otro u otros servirán como guías, o bien, utilizar uno solo porque se considere que es más que suficiente.

4. IMPRESIONES INTRARADICULARES.

Para confeccionar un perno muñon se puede emplear la técnica directa que consiste en modelar con cera o con resina acrílica el patrón de espiga - muñon directamente en la boca del paciente, o bien la técnica indirecta que consiste en modelar con cera el perno - muñon sobre un modelo de trabajo, obtenido previamente mediante la impresión con un material elástico.

El uso de un técnica u otra, se determina según la habilidad del operador en el dominio de las anteriores, ya que la exactitud de esta estará en relación directa con el factor destreza durante el manejo de los materiales de impresión.

4.1 TECNICA DIRECTA MEDIANTE DURALAY

Para realizar el método directo se requiere de una resina acrílica autopolimerizable de alta resistencia. En el mercado existe una de color rojo llamada Duralay* y dado que presenta características propias como es gran exactitud, menor grado de contracción y fácil manipulación, ofrece resultados bastante satisfactorios para esta técnica. Se presenta en un estuche con porciones de polvo y líquido para realizar la mezcla, además de una vaselina para evitar que la resina se adhiera a las paredes del conducto, la cual es de color rojo para facilitar su identificación en las zonas ya empleadas.

Se sugiere contar con palillos de plástico o metal prefabricados, o elaborados por el operador. La función de éstos será el de brindar soporte interno a la resina para evitar distorsiones o rupturas durante la manipulación y a la vez funcionar como guías para introducir y retirar la resina acrílica Duralay del conducto preparado.

* Inlay Pattern Resin. Reliance Dental MFG Company Worth U.S.A. 60482.

Se empieza a pincelar Duralay polvo líquido sobre el pali llo plástico o clip, previamente ajustado procurando ir agregando pequeñas cantidades e introducir repetidas veces hasta haber copiado la forma interna del conducto.

Cuando ha polimerizado se comprueba la entrada y salida dentro del conducto sin oponer resistencia. Con el excedente de material se empieza a modelar en la porción coronal un muñon con anatomía similar a los desgastes que se pretenden hacer.

Una vez polimerizada la resina se procede al recorte de excedentes de material con disco de lija y fresas de alta velocidad, contorneando la porción correspondiente al muñon, dando la forma deseada y checando áreas proximales lonfitud y forma del endoposte extracoronalmente, con el antagonista, considerando obviamente posiciones y movimientos mandibulares.

Obtenido el patrón de Duralay, la preparación se cubre con la elaboración de un provisional intraradicular con la finalidad de evitar que se introduzcan restos alimenticios, se altere el contorno gingival y además se cumplen aspectos funcionales y estéticos.

4.1.2. TECNICA DE INYECTADO.

En realidad es el mismo procedimiento que la técnica antes descrita, a diferencia que en ésta se necesita de una jeringa para inyectar acrílico. Una vez adaptado el palillo plástico dentro del conducto se mezcla la porción del polímero junto con el monómero, y cuando aún se encuentre en estado fluido, éste es depositado en la punta de la jeringa para resinas, se procede a la inyección dentro del conducto realizandose lentamente para evitar el atrapamiento de aire. Una vez saturado el conducto se introduce el palillo previamente embebido en monómero, con el sobrante de la jeringa se confecciona la porción coronal tratando de dar la forma del muñon preparado.

Se retira y se recortan excedentes, tratando de dar la forma del diente preparado.

Una de las ventajas mediante esta técnica es el obtener una mejor adaptación del interior de las paredes del conducto y es una obtención más rápida del patrón acrílico en comparación con la técnica de pincelado, aunque se le atribuye como desventaja el desperdicio de material, por el que queda dentro de la pipeta de jeringa.

4.2. TECNICA DIRECTA MEDIANTE CERA.

El material que se utiliza en esta técnica es: cera pegajosa y rosa, espátula No. 7, lámpara de alcohol, estuche de limas de distintos calibres.

Primero se selecciona la lima correspondiente al diámetro de 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 establecida cual es la lima que será utilizada para la obtención del patrón de cera, se calentará ligeramente sobre la lámpara de alcohol y se pasa sobre la cera pegajosa para que se impregne de esta. Con la espátula No. 7 se procede a agregar cera rosa o azul sobre la cera pegajosa hasta crear una forma de cono, excediendo al diámetro del conducto desobturado y posteriormente pasarla sobre agua fría para que endurezca. Se flamea ligeramente la cera para permitir el reblandecimiento de la misma y poder entonces llevarla al interior del conducto. Es necesario llevar el instrumento a su tope final de alojamiento y al mismo tiempo ir presionando la cera para que copie el área coronaria de ajuste. Se comprueba la fidelidad con

que haya copiado el conducto radicular el cono de cera, en caso de que se observen burbujas se coloca sólo en la zona otro poco de cera y se vuelve a introducir el patrón dentro del mismo.

Es recomendable hacer una pequeña marca en el mango del instrumento para indicar la posición que guarde cada vez que se retire o introduzca. Obtenida la copia fiel del interior del conducto, se realiza el modelado del muñon agregando pequeñas porciones de cera hasta lograr las dimensiones y forma para cada caso, se retira el patrón de cera para comprobar que no existan sobrantes, en este momento se encuentra lista la impresión para su reproducción en metal.

Esta técnica presenta varias desventajas, ya que implica un mayor número de procedimientos así como mayor tiempo para su elaboración dentro del consultorio y otro factor en contra que se presenta es la contracción de la cera que sufre desde el momento que se obtuvo la impresión hasta que es enviada al laboratorio; sin embargo tiene como ventaja el no reparar el colado ya que se dió la anatomía requerida en la cera, además de que es una técnica más económica.

4.3. TECNICA INDIRECTA.

Para realizar ésta técnica requerimos de un material de impresión elástico como: silicón, mercaptano o polisulfuro de donde se obtendrá un modelo en el cual diseñaremos con cera el patrón para el colado del perno muñon.

La toma de impresión con estos materiales, dadas las características de este método está sujeta a varios problemas tales como:

- a) Dificultad para llevar el material al interior del conducto.
- b) Falta de rigidez de la impresión al retirarla de los conductos, pudiendose desgarrar o modificar la sección correspondiente a los pernos.
- c) Imposibilidad de presionar con fuerza sobre las paredes del conducto a la toma de impresión, ya que las estructuras anatómicas adyacentes contendrán la fuerza suficiente para llegar al fondo y detallar los desgastes realizados.

- d) Riesgo de obtener burbujas atrapadas en la impresión, ya que el material entra de una intención atrapando aire.
- e) Por implicar procedimientos de laboratorio, ofrece cierta desventaja en cuanto tiempo y costo.
- f) Necesidad de reparar el colado, ya que el laboratorista es quien establece las dimensiones del muñon.

Algunos de estos problemas disminuyen reforzando la impresión con la elaboración de una cofia de acrílico autopolimerizable, sobre la cual se transporta el material de impresión de elección al conducto y así obtener la rigidez que por sí solo no presenta, esta guía acrílica podrá resistir la presión requerida para el material sin que interfieran las estructuras adyacentes por ser individual también evitaremos la presencia de burbujas en la impresión dado que las cofias penetran casi justas a las paredes del conducto.

Para la confección de la cofia se emplea acrílico autopolimerizable, el cual se mezcla en un godete y mientras pasan las dos primeras fases de reacción del acrílico,

se seca y aísla la zona por impresionar. Cuando el acrílico se encuentra en su tercera fase de reacción que es la plástica, lo retiramos del godete y con una porción se impresiona la parte cervical de la preparación procurando darle forma de corona provisional; con el exceso del acrílico se elabora un vástago que debe polimerizar fuera de boca, éste hará veces de poste.

Polimerizado el acrílico, se procede al ajuste del vástago dentro de la raíz quedando más o menos holgado y tener un tamaño que permita ajustar la cofia en posición, de tal forma que el borde superior de ésta quede a nivel del borde cervical de la raíz pilar que ya ha sido desgastada.

La cofia se recorta y es abocardada para contener la porción coronal del poste que asoma más allá del borde cervical de la raíz; se prepara una segunda mezcla de acrílico autopolimerizable, este puede ser de color distinto al que se usó primero con el fin de apreciar mejor el ajuste. Posteriormente se impregna el vástago y cofia con monómero, cuando el acrílico este en consistencia plástica, es retirado del godete y se rellena la cofia abocardada, la otra porción la colocamos alrededor del poste para llevarlo al conducto previamente lubricado con vaselina,

procurando unir éste con el acrílico de la cofia, se espera a que inicie la reacción de polimerización y antes de que finalice ésta es retirada en un solo sentido con pinzas hemostáticas, para dejar que se verifique toda la reacción de polimerización fuera de la boca.

Se debe tener cuidado de no dejar polimerizar totalmente el acrílico dentro del conducto, ya que este al endurecer sufre una reacción exotérmica y un aumento del volumen, lo cual dificultaría el retiro de la cofia y en la mayor parte de los casos hay que desgastar el pivote de acrílico con fresa, lo que representa molestias al paciente y riesgo de fracturas, perforaciones dentro del conducto. Considerando esto, se insiste en la necesidad de estar entrando y saliendo del conducto con el poste durante su polimerizado para evitar los problemas ya mencionados.

Una vez endurecido el acrílico se abocarda la cofia y se adelgaza el vástago ligeramente para colocar un adhesivo en los mismos, con esto el hule de polisulfuro no se desprenderá o se desgarre por la presión ejercida. Aislada o seca la preparación, se mezclan partes iguales de catalizador y base en el caso del polisulfuro, o según las indicaciones del fabricante para silicón de consistencia

ligera. Obtenido el color uniforme de la mezcla es colocado el material en la cofia y vástago y así poder entonces introducirla al conducto por impresionar, esperar que el material lleve a cabo su vulcanización sin mover la impresión. Se prepara otra mezcla de polisulfuro de consistencia regular sobre un portaimpresiones de acrílico previamente fabricado con las dimensiones para cada paciente, este debe abarcar por lo menos dos piezas dentarias contiguas de ambos lados si es que existieran, esto es para tener una relación de la ubicación del endoposte al momento de realizar el encerado en el laboratorio.

Una vez terminada su reacción el material de impresión es retirado el portaimpresiones en la cual se vendrá incluida la cofia y vástago que impresionó a su vez el interior del conducto.

Es aconsejable tomar una impresión total antagonista y una relación de mordida para confeccionar el endoposte con el tamaño correcto y adecuado a la altura de la oclusión. Al correr la impresión en yeso, éste deberá ser de precisión como por ejemplo el velmix de la casa Kerr.

5. DIFERENTES ALEACIONES METALICAS A ELEGIR.

Una vez obtenidos el o los patrones del endoposte a reproducir deberán vaciarse lo más pronto posible en la aleación elegida para evitar distorsiones del mismo. El determinar que tipo de aleación utilizar para un poste, es muy importante ya que influirá en el pronóstico de dicha reconstrucción, por lo que se tendrán que considerar un gran número de factores tales como el que existen dos principales tipos de aleaciones en base a su tipo de fusión:

I. Aleaciones de fusión normal.

Se indican para restauraciones sólo metálicas como incrustaciones, onlays, coronas completas, tres cuartos, aditamentos de semi precisión, endopostes y coronas de metal acrílico.

II. Aleaciones de alta fusión.

Para restauraciones de una o varias unidades de metal porcelana.

El objetivo de este capítulo es saber el tipo de aleaciones que se pueden usar para la obtención de un endoposte

por lo que las de fusión normal serán las que a continuación se describan:

1. Aleaciones certificadas por la A.D.A. caracterizándose 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 metales nobles; 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 de 12% en estado blando y temperatura de fusión de 900°C.

Tipo III

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

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Tipo IV.

Mínimo 75% de metales nobles; dureza Vickers mínima de 150 en estado blando y 220 endurecido. Resistencia mínima a la tracción de 6350 Kg/cm² estando endureciendo. Elongación mínima de 10% en estado blando y 2% endurecido, temperatura mínima de fusión 870°C.

2. Aleaciones no certificadas por la A.D.A., con mediano contenido de cobre, lo que les da un color amarillo, pero menor resistencia a la corrosión, o de Plata que les da color con tendencia al blanco pero mayor resistencia a la corrosión.
3. Aleaciones con bajo contenido de Oro. Estas aleaciones presentan menos del 60% de metales nobles y para sustituir al Oro contienen Paladio, dando la propiedad de mayor dureza, menor peso específico y son más económicas. Pueden deslustrarse por el consumo de agua que contiene azufre. Son de color blancas por el Paladio.
4. Aleaciones de Plata Paladio. Contienen de 60% a 70% de Plata y 25% de Paladio, algunas contienen Cobre lo que baja la temperatura de fusión permitiendo fundirlo con

con el sistema de gas aire, pero el Cobre actúa como contraparte de los efectos benéficos del Paladio creando una aleación de dos fases más propensa al deslustre y corrosión.

5. Aleación de Plata Indio. Este sistema contiene un 25% de Indio y el resto casi es de Plata. Su resistencia al deslustre se basa en la formación de óxido de Indio. La dureza y exactitud del vaciado se compara a las del Oro tipo III. La resistencia a la corrosión 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.

6. Aleaciones Plata - Cobre - Germanio. Aún no se tienen datos suficientes de esta aleación, la cual está basada en un contenido de la Plata - Cobre de alta fluidez y el Germanio añadido es oxidado y perdido por sublimación. También se le agregó Estaño para refinar la estructura y afinar la dureza.

El Oro puro, Platino y Paladio no producen ninguna reac-

ción tisular patológica. Sin embargo se ha reportado que algunos elementos de la aleación como el Cobre, Zinc y Plata producen efectos citotóxicos. En la clínica los casos de reacciones adversas a los vaciados en oro son raros y casi siempre pueden atribuirse a la presencia del Cobre, Zinc o Plata en la aleación.

Como consecuencia de la crisis económica se ha emprendido una búsqueda de substitutos menos caros para las aleaciones de oro como los que ya se mencionaron.

Una vez seleccionada la aleación y antes de hacer el vaciado debe tomarse en cuenta el tipo de investimento a elegir de acuerdo al tipo de aleación a utilizar. Previamente al revestido se sugiere barnizar el patrón de cera o acrílico con alguna substancia desburbujadora como el Debubblizer de la casa Kerr que es una sustancia jabonosa para eliminar o reducir la tensión superficial. Posteriormente se enjuaga con agua y no deberá presentar ninguna clase de humedad que podría diluir el revestimiento provocando el cambio de consistencia, modificandose la expansión y formando irregularidades que se presentan en el colado final.

6. PRUEBA DE METAL, TERMINADO Y CEMENTADO.

Esta etapa final de nuestro tratamiento debe llevarse a cabo con mucho cuidado siguiendo un orden en el procedimiento ya que de ella depende en mucho el éxito de nuestro tratamiento. Al recibir el patrón metálico deberá realizarse una revisión minuciosa de excedentes de metal o rebabas pudiendose localizar a lo largo o porción interna de la parte cervical, de ser así se eliminan con una fresa de carburo No. 700 o 701 para la parte interna cervical, Posteriormente se coloca a lo largo del vástago un material lubricante, el cual permitirá una mejor inserción dentro del conducto por disminuir la fricción que llegará a existir entre el metal y el diente, de igual forma indica el área en donde existe una mayor presión impidiendo que el endoposte llegue a su lugar.

Antes de introducir el vaciado metálico al interior del conducto, este debe encontrarse perfectamente limpio de excedentes de cemento o restos alimenticios ya que también puede ser motivo por el cual no exista un asentamiento ideal del endoposte. Con la ayuda de unas limas de endoncia de calibre delgado y con una torunda de algodón puede llevarse a cabo este paso.

Una vez limpio el interior del conducto se procede a la colocación del endoposte en un solo sentido sin ejercer demasiada presión para el asentamiento del mismo ya que se podría provocar fractura en el interior de la raíz. Se verifica con un explorador a nivel cervical el sellado que ofrece el endoposte y como medio auxiliar se emplea una radiografía dentoalveolar para corroborar el sitio de llegada, debe cerciorarse de que no exista espacio entre la porción cervical y la terminación al mismo nivel del endoposte.

Seguido a esto se procede al terminado de metal, en donde se incluye el pulido en la porción coronal únicamente, pudiendo realizarse con piedras rosas de baja velocidad para eliminar ciertas asperezas que se presenten en el metal, en lo que se refiere a la parte del vástago no debe llevarse a cabo ya que se crearía un espacio entre el metal y las paredes del conducto de la raíz, trayendo como consecuencia una inestabilidad del endoposte y probables rotaciones. Ya que el endoposte fué impregnado de grasa, es necesario eliminar estas impurezas que pueden afectar en el cementado porque se crea una capa separadora con el cemento impidiendo una adhesión del mismo al metal, por lo que se sumerge el alcohol o monómero para

eliminarlas, se enjuaga con bastante agua corriente, se seca y es entonces cuando esta listo para cementarse.

Aislar perfectamente con rollos de algodón el diente a tratar, se lava el conducto y es secado con aire a presión y puntas de papel absorbentes, logrado esto, el conducto radicular esta en condiciones para recibir el endoposte.

Existen varios cementos, pero el más recomendable y utilizado para cementar restauraciones de prótesis fija, es el cemento de fosfato de zinc, introducido en 1878, el cual tiene una alta resistencia a la compresión de 875 kg/cm^2 o más, una resistencia a la tensión de 640 PSI y su manipulación es de la siguiente manera: En una loseta de cristal fría se coloca en un extremo el polvo dividido con la espátula en pequeñas porciones, y en el centro de la loseta la cantidad de líquido indicada por el fabricante. Se incorpora una pequeña porción de polvo al líquido, mezclandose con movimientos amplios y circulares en la superficie de la loseta, se continúa añadiendo el polvo hasta crear una consistencia cremosa. Una porción de esta mezcla es colocada a todo lo largo del endoposte y otro en el interior del conducto, se introduce

el patrón metálico con pinzas hemostáticas al conducto lentamente con movimientos de lateralidad para dejar que fluya el cemento a la superficie y no crear una presión en el interior, se ejerce presión digital sobre la porción coronal aproximadamente de 4 a 6 minutos, que es el tiempo necesario para el endurecimiento del cemento, para luego retirar el excedente del mismo.

Existe la alternativa que en opinión de algunos autores es la ideal que es el utilizar resina autopolimerizable para cementar los endopostes vaciados, esto implicaría variar la técnica en el sentido de crear un poco más de espacio para la resina, desgastando más la periferia del endoposte antes de cementar; técnica que a juicio de cada profesional puede ser de buenos resultados clínicos.

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

1. Baum Lloyd
"REHABILITACION BUCAL"
Edit. Interamericana 1977.
2. Basner Edward, Peter Ferrigno
"ENDODONCIA PRACTICA"
Edit. Manual Moderno
1a. Edición 1985
3. Caputo A. Angelo, Standlee Jon P.
"PINS AND POST - WHY WHEN AND HOW"
Dental Clinics of North America
Vol. 20 No. 2 April 1976
4. Colman L. Harvey
"RESTORATION OF ENDODONTICALLY TREATED TEETH"
Dental Clinics of North America
Vol. 23 No. 4 October 1979
5. Carranza Fermin A.
"PERIODONTOLOGIA CLINICA DE GLICKMAN"
Edit. Interamericana 1982
6. Cohen Stephen, Richard C. Burns
"LOS CAMINOS DE LA PULPA"
Edit. Interamericana 1982
7. Desort Keith
"THE PROSTHODONTIC USE OF ENDODONTICALLY TREATED TEETH:
THEORY AND BIOMECHANICS OF POST PREPARATION"
Journal of Prosthetic dentistry
Vol. 49 No.2 February 1983

8. Grossman Louis I.
"PRACTICA ENDODONTICA"
Edit. Mundi S.A.
9a. Edic. 1981
9. Halpern Barbara G.
"RESTORATION OF ENDODONTICALLY TREATED TEETH"
Dental Clinics of North America
VOL. 29 No. 2 April 1985
10. Hudis Stephen, Goldstein Gary
"RESTORATION OF ENDODONTICALLY TREATED TEETH: A REVIEW
OF THE LITERATURE"
Journal Prosthetic Dentistry
Vol. 55 No. 1 April 1986
11. Ingle Jon Ide
"ENDODONCIA"
Edit. Interamericana 1987
12. Jhonston John, Phillips, Dykema
"PRACTICA MODERNA DE PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES"
Edit. Mundi 1979
13. Lasala Angel
"ENDODONCIA"
Salvat Editores
3a. Edic. 1979
14. Macchi Ricardo
"MATERIALES DENTALES"
Edit. Médica Panamericana 1987
15. Membrillo José Luis
"ENDODONCIA" 1983

16. O'Brien Ryge
"MATERIALES DENTALES Y SU SELECCION"
Edit. Panamericana 1980
17. Perel Morton
"CLINICAL CRITERIAL FOR POSTS AND CORES"
Journal Prosthetic Dentistry
October 1972 Vol. 28 No.4
18. Phillips Ralph W.
"LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES"
2a. Edic. 1986
19. Rosen Harry
"IATROGENIC FRACTURE OF ROOTS REINFORCED WITH A CERVICAL
COLLAR"
Operative Dentistry
1986 11 46 - 50
20. Sommer Frederick
"ENDODONCIA CLINICA"
Edit. Labor S.A. 1985
21. Shillingburg Herbert T.
"FUNDAMENTOS DE PROSTODONCIA FIJA"
Edit. Quintessence book

I N D I C E

	pag.
INTRODUCCION	I
CAPITULO I	
Antecedentes Históricos.	1
CAPITULO II	
Indicaciones	7
Contraindicaciones	9
Capitulo III	
Preparación coronal e intraradicular	11
Dientes uniradiculares	17
dientes multiradiculares	21

CAPITULO IV

Impresiones intraradiculares	25
Técnica directa mediante Duralay	26
Método de pincelado	27
Técnica de inyectado	29
Técnica directa mediante cera	30
Técnica indirecta	32

CAPITULO V

Diferentes aleaciones metálicas a elegir	37
--	----

CAPITULO VI

Prueba de metal, terminado y cementado	42
--	----

BIBLIOGRAFIA	46
--------------	----