

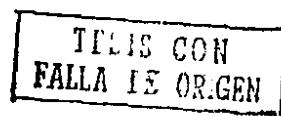
870122

55  
1989

# Universidad Autónoma de Guadalajara

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



"INTRARRADICULARES, UNA ALTERNATIVA DEL  
TRATAMIENTO RESTAURADOR EN PIEZAS  
TRATADAS ENDODONTICAMENTE"

TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A

ANTONIO SABA SEPULVEDA

ASESOR: C.D. RAFAEL I. BOJORQUEZ RUIZ

GUADALAJARA, JAL., 1989



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# I N D I C E

	Pag.
INTRODUCCION . . . . .	1
CAP. I. Cambios fisiológicos de las piezas tratadas endodónticamente. . . . .	4
a) Importancia del diagnóstico Post-Endo- dóntico . . . . .	9
CAP. II. Elaboración del poste Intrarradicular. . . . .	19
a) Técnicas de desobstrucción de conductos. . . . .	19
b) Diferentes tomas de Impresión del conducto Radicular . . . . .	26
CAP. III. Alternativas del tratamiento restaurador . . . . .	33
a) Corona Veneer. . . . .	33
b) Coronas Completas . . . . .	39
CONCLUSIONES . . . . .	47
BIBLIOGRAFIA . . . . .	49

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

Un tratamiento endodóntico aislado normaliza el diente afectado en lo referente a la patología bucal pulpar. Sin embargo esta intervención por sí sola no devuelve la función normal de la pieza dentaria. En ocasiones, la endodoncia se practica por necesidades protésicas, aún en pulpas saludables las lesiones pulpares son frecuentes y obedecen a las más diversas causas. Al proceder a tratar los conductos radiculares debe plantearse la siguiente pregunta; ¿será posible restaurar esa pieza protésicamente para que funcione normalmente?

La restauración de dientes tratados endodónticamente con la elaboración con postes o pernos intrarradiculares es más que una ciencia, es un trabajo de arte odontológico, ya que se devuelve a los dientes afectados su función y a la vez le aseguramos una permanencia casi indefinida en la arcada, pero una permanencia funcional que es lo importante.

La prótesis dental asume el carácter de un verdadero aparato terapéutico del que somos capaces de modificarlo hasta alcanzar una armonía de arco y de antagonista.

Desde el advenimiento de la Odontología el principal objetivo ha sido el de mantener el mayor número de piezas dentales posibles como base de una funcionalidad natural. La importancia de ciencias tales como: la endodoncia, han tomado fuerza irrevocable, especialmente con el propósito de combinarla con soluciones protésicas, las cuales nos han llevado a acoplar las dos fases Endodoncia-Prótesis ya que con esto se llegase a mantener la pieza tratada un lapso de tiempo mayor.

Se sabe que la mayor parte de los dientes cuyo conducto radicular han sido tratados, ofrece proporciones coronarias con pocas posibilidades de restauración, si no se refuerza el diente preparado. En consecuencia es necesario tener el presente que el tratamiento endodóntico debe satisfacer los requerimientos que exija ulteriormente una corona adecuada. Por ejemplo, si la obturación se hiciese con un material duro, con un cono de plata, será muy difícil la desobturación parcial necesaria para construir el poste. En conclusión los tratamientos endodónticos deben realizarse teniendo en cuenta cuál va a ser la labor posterior a realizar en la corona del diente para incorporarlo a su función. El muñón dentario, reforzado por el poste, equivale al diente desgastado, sobre el cual se aplicará la corona protésica. Las variantes podrán ser útiles para casos particulares, pero los principios para la construcción del poste tienen carácter general. La con-

veniencia de reforzar el muñón dentario con el poste anclado en parte del conducto radicular se pone de manifiesto por la siguiente razón: el diente queda muy débil y además es necesario para elaborar la preparación sobre el metal.

CAPITULO I. CAMBIOS FISIOLÓGICOS DE LAS PIEZAS TRATADAS ENDODONTICAMENTE.

a) Importancia del diagnóstico post-endodóntico.

Después de la terapéutica endodóntica, la pieza tratada estará lista para una restauración definitiva. Pero sin embargo a este diente no se le puede llamar normal porque ha sufrido cambios que lo hacen distinto, diferente a un diente con pulpa normal.

Es de suponer que el contenido vital del conducto ha sido eliminado y ha quedado el diente sin paquete vasculonervioso. Aunque se opinó que es el tratamiento endodóntico el que le da al diente una fragilidad inherente, comparada con la elasticidad de un diente con pulpa viva. En ningún momento se ha podido comprobar la fragilidad del diente despulpado. Sin embargo, algunos odontólogos han visto la fragmentación de estos dientes durante la extracción y notaron una fragilidad semejante a la del vidrio. Otras de las causas por las que se supone son más débiles las piezas tratadas endodónticamente es la gran cantidad de elemento de soporte que hay que eliminar, se es conocido que la conductoterapia no solo afecta los conductos radiculares, sino también que significaría el corte al sumi-

nistro vascular a través de los conductillos dentinarios. Por esta razón que al disminuir el contenido de humedad hay una notable disminución en la elasticidad de la estructura dental. Así pues se dice en muchas ocasiones que una pieza tratada endodónticamente es similar a un diente cronológicamente viejo. Otro autores consideran que lo correcto sería llamar al diente despulpado y nunca desvitalizado ya que la vitalidad del diente dependerá del estado periodontal íntegro más que del suministro pulpar.

El diente tratado endodónticamente tiene su resistencia minimizada, debido principalmente a la gran pérdida de material dentinario, tejido éste que le confiere al órgano dentario su resistencia elástica. La porción dentaria correspondiente al techo de la cámara pulpar, tiene como función primordial servir o actuar como un puente de unión intercuspal. Es la manipulación de la cámara pulpar lo que conduce a la mayor debilidad del diente tratado. El techo de la cámara pulpar tiene la configuración de un arco, que es una forma extraordinariamente resistente a las presiones y esfuerzos. Cuando se les elimina para obtener acceso endodóntico, se reduce muchísimo la resistencia intrínseca del diente tratado. Esta baja en la resistencia nos lleva a la necesidad de un interior sumamente fuerte como para recibir y resistir el soporte exterior.

Como se dijo anteriormente, una pieza tratada



endodónticamente candidata a ser pilar, conservará su inserción epitelial periodontal inalterable; biológicamente o mejor dicho, biomecánicamente, sin embargo, estarán indicadas algunas precauciones especiales a causa de los cambios que se producen en la dentina.

La pérdida de la resistencia dentinaria es el factor más importante que se debe considerar en el refuerzo de piezas con una reducida y muy poca circunferencia en el área cervical. La mineralización y deshidratación de los túbulos dentinarios da por resultado una mayor pérdida de la resistencia dentinaria.

Las fuerzas oclusales así como las de palanca ejercidas por puentes en su agarre, generan un cambio en su forma por flexión. Esa tensión originada podría tomarse sumamente excesiva, a tal punto de ocasionar fractura de las cúspides no protegidas o fracturas coronarias en el área de menor resistencia, en cualquiera de los casos, el cervical.

En las piezas posteriores, es decir en los multirradiculares, la pérdida de remanente dentario coronario reduce enormemente la resistencia a las fracturas. Se puede perder en un momento dado, tejido dentario por caries, abrasión o fractura; y por lo más importante por los trabajos o surcos guías operatorios, que exige el acceso endo-

dóntico para su instrumentación.

Son muchas las causas por las cuales es necesario proceder con un tratamiento de conductos, pero en este trabajo en realidad no son las causas las que nos conciernen, sino el rehabilitar correctamente cada pieza tratada endodónticamente. Para esto necesitamos la colaboración indiscutible del endodoncista, encargado de la terapéutica de los conductos radiculares.

La conductoterapia no es más que el vaciamiento, preparación y obturación de los conductos enfermos para erradicar alguna patología. La conductoterapia le da solución a la sintomatología del dolor de la pieza, esto sería tomado al diente aisladamente, pero nunca le devolverá la función normal del diente.

Para llevar a cabo la conductoterapia, es necesario eliminar tejido dentinario, muchas veces no enfermo, se debe de tener criterio clínico.

Esto significa, que si se elimina el filete vasculonervioso afectado por alguna patología, no sólo tendría cuidado en la técnica al efectuar el tratamiento del conducto, sino también en remover el tejido dentario alterado y el pulpar, en conocimiento de:

- La sintomatología y el diagnóstico.

- La posibilidad de cura y reparación de la pieza.
- La restauración coronaria.

El primer punto, se hará lo adecuado que sería un interrogatorio, inspección, percusión, palpación, reacción a los cambios térmicos, pulpavitalómetro, radiografías, etc. La interpretación de cada signo y síntoma será de suma importancia para nuestro diagnóstico.

La posibilidad de cura y reparación de la pieza; se observa la evolución del caso, de la lesión y de ella dependerá el éxito en el tratamiento endodóntico; la reparación es la finalidad que se persigue. Por ello se requiere una adecuada selección de los casos por tratar y cuidados rigurosos en los diferentes pasos de las técnicas.

La restauración coronaria, estará condicionada al tratamiento endodóntico y éste estará condicionado a la restauración, éste sería un caso de simbiosis odontológica en que demuestra que la endodoncia y la rehabilitación protésica son interdependientes.

Cada pieza tratada endodónticamente para su restauración presenta un problema algo especial... Si bien algunas piezas tienen suficiente estructura sana, claro es que de ellas es una minoría. Lo que si es cierto es que la gran mayoría están tan destruidas que queda poco de

dónde sostener la restauración final. Aún existiendo suficiente estructura coronaria, lo que quede del diente necesitará medidas que eviten su ulterior destrucción. El ahorro de tejido dentinario es el objetivo de la odontología restauradora. La función dentinaria es la de darle al diente resistencia elástica y esta resistencia no ha podido ser restituida por ningún material.

La resistencia coronaria de un diente normal depende principalmente de la cantidad de dentina sana y por consiguiente debe eliminarse la dentina afectada o enferma, salvo el caso en que se vea comprometida alguna de las paredes cavitarias para soportar las fuerzas externas.

El tratamiento del conducto le permitirá el anclaje de pernos en el conducto, restituyendo la resistencia.

#### Importancia del diagnóstico post-endodóntico.

Tomando en cuenta el 50% del éxito de nuestro tratamiento estará dado por el tratamiento de conductos, el otro 50 será la buena solución de restauración, para que el diente desempeñe su papel desde el punto de vista funcional, tal como un diente normal.

El fracaso de uno solo de los tratamientos endo-

dónticos o restaurativos de los dientes despulpados por fractura, recidiva u otra causa, puede ser suficiente para traer aparejada la pérdida del todo elaborado.

Es importante empeñarse en poner todo el cuidado y hacer la planeación preoperatoria, para seleccionar la restauración definitiva. Solamente así se lograría aprovechar el máximo de tejido remanente para soporte de la poca estructura dental que quede.

Así también tomamos en cuenta que dentro de la importancia del diagnóstico post-endodóntico, entra el éxito o el fracaso endodóntico, esto es observado si el diente tratado y con una lesión periapical aún continúa con esa lesión después de varios meses. En la actualidad no se habla de un éxito endodóntico al hecho de obturar un conducto; sino al tratamiento en conjunto de obturar los conductos y rehabilitar la pieza, con una adecuada restauración.

La terapéutica endodóntica podrá determinarse por accidentes, traumatismos o incluso negligencia, y esto haría mucho más difíciles los problemas que implica una buena restauración.

El éxito estará dado también por la educación que se le dé al paciente además de la planeación, esta

educación de la que hablamos es la información y comprensión de todo el tratamiento endodóntico y su posibilidad de éxito con la utilización de una adecuada restauración protésica, la cual le devolverá la protección y función dentro del aparato masticatorio.

Luego del tratamiento de conductos estamos en la obligación de hacer una valoración clínica en la que valoraremos el daño a la integridad de la corona clínica inspeccionaremos las zonas subgingivales en busca de afecciones cariosas o en las áreas radiculares, de ser así éstas alterarán el plan de tratamiento restaurador y endodóntico. Habrá que tomarse en cuenta las posibles fracturas coronarias o bien de la corona clínica, que generalmente suceden por falta de cooperación del paciente, o en su defecto las fracturas radiculares que son más difíciles de diagnosticar si la separación de las partes no es obvia, complicando esto, la inflamación de los tejidos periodontales y de los tejidos blandos.

Con la adecuada evaluación periodontal clínica se podrá continuar y asegurar el buen pronóstico para el perno y la restauración. Es necesario un estado periodontal óptimo para la retención de cualquier pieza dental y en caso necesario se eliminarán las piezas que a sabiendas no darán resultados aún con la conductoterapia.

Se instruirá al paciente a una buena higiene oral, para que conserve su integridad periodontal.

Se observará el diente y las fuerzas que en él actúan en movimientos funcionales, para así poder seleccionar el tipo de restauración acorde a la situación. Para esto se hará la observación, por supuesto, visual y táctil de los movimientos funcionales. Se tomará en cuenta también la morfología radicular y coronaria, su ubicación con relación a dientes adyacentes y antagonistas.

Otro de los factores que hay que tomar en cuenta, es la evaluación radiológica, en la que observamos el estado periodontal de los tejidos de sostén, así como el área periapical. La morfología radicular y su posición, longitud, curva y tamaño y forma, así como cerciorarse de cualquier fractura.

Es de menester reforzar la preparación, las restauraciones terminadas después del tratamiento endodóntico pueden ser de diseño sencillo, sin embargo, es necesario un acceso adecuado en la totalidad de la cámara pulpar durante esta terapéutica. Así pues, bien tomamos en cuenta un buen acceso endodóntico para un buen tratamiento de conducto y de esta forma una corona clínica está completamente intacta excepto por esta abertura, tendrá la continuidad de cúspides conectadas o superficies linguales in-

tercuspídeas en áreas de fuerzas necesarias. En dientes posteriores el restablecimiento de esta integridad perdida se logrará alzando o protegiendo las cúspides. Por consiguiente aunque el diente despulpado mantenga intacta su porción coronaria, conviene colocar un perno de soporte dentro del canal radicular.

Por otro lado, tendremos muy presente que el tratamiento endodóntico debe satisfacer los requerimientos que exija ulteriormente una corona adecuada. Si la obturación se hiciese con un material duro, como un cono de plata sería muy difícil la desobturación parcial necesaria para construir un poste.

Es de vital importancia tener en cuenta que por lo general el diente tratado endodónticamente es aquél con una gran superficie destruida en su parte coronal y aún más, en el momento de preparación del soporte protésico, tendremos un muñón muy débil.

Es recomendable que a la construcción de la restauración se planee hacer en dos partes, es decir, primero su porción radicular o perno, y posteriormente la restauración coronaria, evitando la reconstrucción tipo Richmon, en la que va unido perno y corona, la cual se hace ser la más propensa a la fractura.



En el momento de la endodoncia tendremos que mantener una comunicación con el endodoncista, indicándole que conserve la mayor cantidad de remanente coronario como le sea posible, siempre y cuando se mantenga el mínimo dentinario capaz de soportar las fuerzas, del cual aprovecharemos para absorber las fuerzas externas.

Cuando los conductos radiculares se encuentran divergentes entre sí, procederemos a un desgaste compensatorio en las paredes, evitando llegar a comprometer la resistencia del diente. Si acaso no se pudiera rectificar esa divergencia, entonces tendremos que respetarla durante toda la preparación.

Volviendo al punto del remanente, por lo que repetimos que la existencia del remanente favorece la restauración, la desobturación del conducto principal y dejando los otros dos restantes hasta la mitad. Cuando por el contrario tenemos el problema de que la corona clínica es mayor que las raíces, entonces buscaremos la forma de que nos lleve a una confección de pernos de mayor longitud posible y con un diámetro conveniente, por supuesto con el paralelismo conveniente. Procuremos evitar en todo caso la eliminación del remanente coronario ya que significaría desechar dentina útil. Cuando esto no lo podemos evitar, entonces será prescindible lograr el anclaje máximo en todos los conductos. En caso de que alguna zona ra-

dicular muestre un escaso espesor de dentina, y vea así comprometida su condición de resistencia, la pieza podrá conservarse siempre que el anclaje en el conducto sea máximo. Si por el contrario las paredes del conducto son gruesas, esto significará una deficiencia en la desobturación y tallado de la misma, por lo que se nos dará un perno de diámetro reducido, el que no actuará adecuadamente frente a las fuerzas oclusales, al momento de la distribución sobre la superficie dentinaria en el área radicular. Para esto, nos interesará además de la observación clínica, la interpretación radiográfica la que observaremos durante la endodoncia o después de ella, para eliminar dudas con respecto a la longitud y diámetro radicular del conducto.

En el momento en que se nos presente un diente joven el que no haya completado su cierre apical, del que su conducto presente paredes paralelas y en algunas ocasiones divergentes hacia apical, entonces haremos preparaciones con paredes casi paralelas con diámetro suficiente y de longitud amplia en lo más posible con relación a la longitud radicular utilizando para esto los desgastes compensatorios requeridos.

Queda establecido que el hecho de realizar el tratamiento de conductos sin que el endodoncista tenga conocimientos del tratamiento restaurador protésico final,

puede o no interferir en el resultado, pero lo lógico es que haya una intercomunicación entre el endodoncista y el rehabilitador que refiera el caso, para que conozca detalladamente el plan de tratamiento y del mismo modo, el operador debe tener conocimiento exacto de lo que puede lograrse con el tratamiento de conductos. Saber seleccionar los casos y prever qué utilidad puede prestar cada diente. En el momento en que se haga el plan de tratamiento, éste se basará en la seguridad que no exista variante fundamentales durante su desarrollo se tendrá mucha observación, si es útil o no, el esfuerzo de conservación y qué tiempo de vida permiten las condiciones periodontales.

Tendremos que tener muy en cuenta la resistencia y la retención en el diente tratado endodónticamente, ya que cualquier preparación cavitaria tendrá que presentar forma y condición de resistencia que la habilite para absorber y transmitir a las estructuras de soporte dentinarias, sin modificaciones de deterioro, las fuerzas que son aplicadas directa o indirectamente a través de la obturación; y otra forma de retención que mantenga fija en su posición a la restauración y evite desplazamiento.

No hay que olvidar, y hay que tomar muy en cuenta que el diente despulpado tiene una resistencia muy baja en comparación con un diente sano y esta resistencia perdida es la que restituiremos por medio del perno intrarra-

dicular y por supuesto su restauración coronal correspondiendo al caso necesario. Observaremos las condiciones de resistencia del diente y su comportamiento dentro del aparato masticatorio y su función de fuerzas.

La resistencia oclusal del diente tratado endodónticamente exige un desgaste preciso, de espesor adecuado. Podremos tener en el desgaste alguna pared débil, que no se comporte como tal, siempre y cuando forme parte de un sistema adecuadamente planificado, el cual estará relacionado con la retención dada.

La restauración coronaria después del tratamiento de conducto, tiene por objetivo devolverle al diente afectado su función y hasta cierto punto dar un buen resultado estético.

La gran mayoría de los fracasos endodónticos, atribuidos por los pacientes al tratamiento de conducto inadecuado, son la consecuencia de una restauración muy por debajo de que debiera ser de la corona, o no realizada en su oportunidad.

Lo usual es colocar algún material temporal para la protección, que por lo general, es cemento de OZn o cavvit, para que cubra la obturación del conducto hasta que se realice la reconstrucción definitiva de la pieza trata-

da. Pero la desaparición del dolor y la posibilidad de utilizar el diente tratado durante la masticación, sin aparente dolor o problema, hace que al paciente se le olvide con frecuencia, la instrucción hecha por el paciente o por el dentista para la restauración definitiva de la corona, lo antes posible.

Otro factor por el cual el paciente deja a un lado la restauración, es el costo relativamente elevado de las restauraciones apropiadas por los casos de dientes tratados con gran destrucción de tejidos dentarios y pérdida de resistencia de las paredes del remanente coronario, esto significa que el factor económico incide también en la demora por parte del paciente para arreglarse sus dientes con tratamiento de conductos que amerite la restauración protésica que de hecho deben ser todos con la conducto-terapia.

No debemos olvidar, que la permanencia en su alveolo de un diente sin pulpa, depende del estado de salud del periodonto y demás tejidos de sostén, por supuesto, de esto dependerá la eficaz y correcta restauración coronaria, que en ese caso corresponda.

## CAPITULO II. Elaboración del poste.

- a) Técnica de desobturación de conductos.
- b) Diferentes tomas de impresión del conducto radicular.

a) Técnica de desobturación del conducto radicular tomaremos dos puntos, uno son las indicaciones protésicas y otro el uso de las fresas peso.

Es muy importante tener todo el material listo para llevar a cabo la labor de desobturación del conducto radicular. Es necesario tomar en cuenta lo siguiente: cuando se hace una espiga para un multirradicular, se prepara el canal más favorable en una longitud óptima y un segundo canal en un corto trayecto. Esta bifurcación de la espiga principal ayuda a su buen asentamiento e impide la rotación, pero ayuda poco o nada a la retención. La colocación de una espiga requiere que el relleno del canal como se mencionó anteriormente haya sido con gutapercha. Es difícil ensanchar un canal que esté obturado con una punta de plata, y la perforación puede tener lugar con facilidad. A continuación se mencionarán todos los pasos necesarios para la desobturación del conducto propiamente dicho.

Indicaciones protésicas.- Un factor muy importante previo a la desobturación del conducto radicular es la longitud que deberá de tener el perno metálico. O sea la profundidad de la preparación en la porción radicular, debe comprender entre las  $3/4$  partes de la longitud de la raíz. Lo expresado está condicionado a los varios factores que tienen relación con la profundidad de los pernos, a saber:

- Longitud de la raíz.
- Longitud de la corona clínica.
- Relación corona clínica-raíz.
- Remanente dentario coronario.
- Remanente dentario radicular.
- Diámetro del conducto.
- Condiciones funcionales.

Longitud de la Raíz.- A mayor longitud mayores posibilidades existen de desarrollar un perno que permita repartir o distribuir la fuerza ejercida en la superficie externa coronaria, sobre una amplia superficie dentaria, que corresponde a la cara interna del conducto. Por consiguiente, debe expresarse que a mayor longitud radicular, mayor será la longitud del conducto.

Longitud de la corona clínica.- A mayor longitud de la corona clínica, mayor debe ser el perno a construir. Éste nunca será menor a una vez y media la longitud de la

corona clínica, aunque se debe expresar que el perno comprenderá las  $3/4$  o  $4/5$  partes del conducto, dependiendo de las condiciones que están enumerando. Si existe remanente coronario en la preparación de molares despulpados, por ejemplo es posible que el conducto principal sea tomado en sus tres cuartas partes, y el o los restantes hasta la mitad. Pero si no existiera remanente coronario alguno es preferible que se logre anclaje con la misma profundidad en los dos o tres conductos.

Relación corona clínica-raíz.- El caso más desfavorable está dado por un órgano de corona clínica larga correspondiendo a una raíz corta, hecho que sucede con frecuencia en dientes apicectomizados. Ello debe solucionarse con una preparación que permita la confección de un perno de la mayor longitud posible, con un diámetro conveniente, y con el mayor paralelismo, o sea menor convergencia hacia apical, aunque siempre conformando una preparación expulsiva. Se expresa diámetro conveniente para significar que el conducto preparado debe tener la amplitud suficiente como para que el perno tome contacto con una superficie extensa dentinaria, de la pared del conducto, sin determinar con el desgaste zonas débiles en esas paredes radiculares.

Remanente dentario coronario.- Un remanente dentario que conserve un soporte dentinario sano, aunque de



escaso espesor y de reducida resistencia, se comportará como fuerte si el anclaje del perno en el conducto está de acuerdo con las normas de diámetro y longitud conveniente, y ese remanente participará activamente en la absorción de fuerzas ejercidas y transmisión de las mismas a las estructuras de soporte. Por ese motivo, está contraindicado en el desarrollo de una adecuada técnica, el eliminar en todos los casos todo remanente coronario en los dientes despulpados, pues ello significa en muchos, la eliminación de un cuerpo dentinario útil. Cuando la porción coronaria está totalmente perdida por razones ineludibles es imprescindible lograr el anclaje máximo en los conductos.

Remanente dentario radicular, y diámetro del conducto.- La dentina de la porción radicular debe tener un espesor adecuado para soportar sin deterioro las presiones ejercidas. En el caso que alguna reducida zona radicular muestre un escaso espesor de dentina y vea así comprometida su condición de resistencia, la pieza podrá conservarse siempre que el anclaje en el conducto sea máximo. Por el contrario, si las paredes radiculares presentan un gran espesor, es debido generalmente a una insuficiente preparación o tallado de las mismas, o sea, la confección de pernos de diámetro reducido.

De ser así, éstos no actuarán con éxito frente

a las fuerzas oclusales o incisales, al distribuirse éstas sobre una escasa superficie dentinaria en la porción radicular. Por eso, es de importancia que se contemplen los distintos aspectos, el espesor de la pared dentinaria, y la longitud y diámetro del perno, factores éstos que estarán en relación con la longitud y diámetro de la raíz. El diámetro del perno dependerá y deberá medir como mínimo un tercio en relación al diámetro de la raíz, en cualquiera de las áreas a considerar. Teniendo en cuenta esos elementos o factores, se podrán reconstruir en oportunidades, raíces fracturadas subgingivalmente, siempre que sea posible, devolver condiciones mínimas aceptables de resistencia en esa evaluación, no es sólo importante la cuidadosa evaluación clínica, sino también la adecuada interpretación de los exámenes radiográficos, fundamentales tanto en el diagnóstico, durante el tratamiento endodóntico, como para despejar dudas con respecto a la longitud de la raíz, y diámetro de la raíz y del conducto, durante la preparación del remanente dentario radicular.

En esta etapa es importante la eliminación de irregularidades de las paredes del conducto, ya sea mediante el desgaste realizado con la fresa troncocónica en el acto de su preparación, o en casos necesarios mediante el cementado de las pequeñas áreas retentivas.

Condiciones funcionales.- El estudio de las con-

diciones funcionales está comprometido en el examen del paciente, cuando se analizan aspectos relacionados con la oclusión y fuerza masticatoria.

Las fuerzas oclusales creadas por el mecanismo neuromuscular, pueden ser fisiológicas o patológicas. Estas fuerzas actuantes se consideran teniendo en cuenta la musculatura, el punto de aplicación, la intensidad, la dirección y frecuencia de las mismas. Cuando estos factores están vinculados con el hábito del bruxismo, las exigencias en relación con el problema de resistencia y retención deben ser llevados al máximo. El análisis conjunto de los factores mencionados intrínsecos y extrínsecos del diente, y del estudio de sus influencias recíprocas, surgirán en definitiva la concepción del tallado dentinario coronario radicular y, por consiguiente la solución correcta de los problemas de resistencia y retención. En resumen, de lo expuesto se deduce la importancia de aplicar un concepto definitivo, que permita una precisa preparación del remanente dentario coronario y radicular en la reconstrucción de los dientes despulpados. A continuación mencionaré el uso de las fresas peeso.

El instrumento de elección para ensanchar el conducto radicular y eliminar la gutapercha es la fresa peeso. Se pueden conseguir en juegos de seis tamaños que van de 0.6 a 1.6 mm. de diámetro. Como tiene la punta roma

y no cortante el instrumento la sigue la vía de menor resistencia, que es la gutapercha del conducto radicular.

Una fresa peeso del número 1 se pone encima de una radiografía del diente que se va a restaurar, y se determina la longitud de la fresa peeso que va a tenerse que introducir en el conducto.

Se coloca un tope en el mango del instrumento, utilizando una referencia, por ejemplo, el borde incisal de un diente antiguo, se desliza un trocito de dique de caucho en el mango de la fresa peeso, en el lugar adecuado para que luego nos indique el final del ensanchado.

La espiga debe tener una longitud equivalente de dos tercios a tres cuartos de la longitud de la raíz. Deben quedar como mínimo 3 mm. de relleno del canal intactos en la zona del ápice para evitar que el material de relleno se mueva y que hagan filtraciones.

Si no se consigue poner en práctica estos criterios el pronóstico de la restauración no será ideal, y es preciso explorar las necesidades y posibilidades de ganar la necesaria retención de alguna otra manera.

Se coloca la fresa peeso en el diente a la profundidad deseada y predeterminada y saque una radiografía

para comprobar la exactitud de la longitud escogida. Emplee esta radiografía para establecer la longitud final. Continúe ensanchando con los distintos diámetros escalonados, hasta alcanzar el más ancho permitible en ese diente. El tamaño del ensanchador depende del tamaño del diente.

b) Diferentes tomas de impresión del conducto radicular.

En el desarrollo del siguiente inciso se mencionarán técnicas de impresión del conducto radicular por diferentes autores, existen algunas variaciones entre estas técnicas pero todas son muy prácticas y muy exactas en el patrón de cera. En lo particular pienso que cada dentista puede realizar la técnica a la cual se adapte más de acuerdo a sus posibilidades y habilidad. Existen dos métodos directo e indirecto en la toma de impresión de conductos.

Metodo directo.- El método directo es muy sencillo y ahorra tiempo, en la mayoría de los casos. Se afila en un extremo un pedazo de alambre tres veces mayor que la longitud que la corona clínica del diente y la superficie se hace un poco rugosa con un disco de carburundo. Se calienta el alambre y se cubre con cera pegajosa.

A continuación se derrite cera azul para modelar en la parte superior de la cera pegajosa, y cuando la cera

está todavía blanda, se coloca el alambre dentro del conducto, el cual previamente fue lubricado con glicerina para evitar que se pegue la cera en el mismo. El exceso de cera que queda alrededor de la entrada del conducto se condensa sobre la superficie radicular, y el sobrante se recorta con una espátula tibia. Se deja endurecer la cera en posición. El alambre se sostiene entre el índice y el pulgar y luego se retira. A continuación se examina la impresión en cera del conducto. Si la impresión de entrada del conducto y del bisel es satisfactoria, no tiene importancia si la impresión incluye el resto de la superficie del conducto a todo lo largo de la longitud del alambre, con tal de que el alambre se haya colocado bien en su posición. Se vuelve a colocar en posición el alambre y la impresión, teniendo cuidado de que el alambre no se suelte. De este modo es fácil colocar la impresión en su posición original sin que sufra daños.

Es necesario observar la precisión con que ha copiado el patrón de cera el conducto radicular y como se ha logrado configurar la porción faltante del diente preparado. Una vez de estar seguros que la impresión es fiel ahora se preparará a la reproducción en metal de este patrón de cera que representa el poste.

Shillingburg en la toma de impresión con el método directo para la fabricación de poste metálico, utili-

za en lugar de fabricar el patrón de cera lo realiza con acrílico o resina acrílica Duralay.

Los pasos son los siguientes: recorte un bebedero de colado de plástico macizo, de calibre 14, de modo que ajuste con holgura en el conducto radicular y que llegue hasta el fondo del trayecto ensanchado.

Haga una pequeña muesca en la cara anterior de la parte que sobresale, que servirá de señal de orientación en los siguientes pasos:

En un vaso dappen haga una mezcla fluida de monómero y polímero de resina acrílica. Mediante una fresa peeso provista de un poco de algodón lubrique el conducto con vaselina. Llene con un instrumento de modelar, tanto como sea posible, la boca del canal con la mezcla de resina acrílica, pinte con monómero el bebedero de plástico e introdúzalo hasta el fondo del canal. Asegúrese de que en este momento esté cubierto de resina el bisel exterior. Es difícil tapar, más tarde, el bisel sin alterar el ajuste de la espiga en el canal. Cuando la resina empiece a fraguar, muévase la espiga de plástico hacia arriba y hacia abajo para asegurar que no ha quedado atrapada por algún socavado del interior del canal. Cuando la resina ha polimerizado del todo, retire la espiga del canal y asegúrese que ha llegado hasta el fondo de la zona ensanchada.

Si ha quedado alguna burbuja, se rellena con un poco de cera blanda. La espiga se vuelve a insertar en el canal y se mueve hacia arriba y hacia abajo, hasta estar seguros de que va a entrar y salir cómodamente en todo momento. Vuelva a lubricar con vaselina todo el canal y reinserte la espiga de acrílico. Haga una segunda mezcla de resina, colóquela alrededor de la espiga que sobresale hasta conseguir un grueso suficiente para tallar el muñón.

Mientras va polimerizando, con los dedos, se pueden modelar algo las caras lingual y labial. El muñón se puede desvastar en la mano, con piedras verdes y discos de granate de grano fino. El tallado se completa con el patrón puesto en su sitio, en la raíz. Es conveniente hacer todo el tallado en el acrílico, pues retocar el colado es difícil y consume mucho tiempo. El muñón de acrílico se termina alisándolo con discos de papel de lija fina y puliéndolo con ruedas Burlew. El patrón no debe presentar ni socavados ni rugosidades y debe tener exactamente la forma del muñón artificial definitivo.

Método indirecto.- El método indirecto puede ser usado en todos los casos aunque está indicado especialmente en aquellos conductos divergentes, que requieren la construcción de pernos intrarradiculares múltiples, y también cuando varios dientes unirradiculares deben ser reconstruidos simultáneamente. Cuando se lleva a la práctica



el método indirecto en las soluciones de los dientes despulpados, el material de impresión más recomendable es el mercaptano (regular), cuya consistencia es la más apropiada para este tipo de intervención, sin dejar de reconocer que las siliconas pueden ser igualmente aceptadas y permiten realizar por método indirecto uno o dos pernos intrarradiculares sobre el mismo troquel e interrelacionados por medio de un sistema interno de retención, con la más elevada precisión y ajuste. Estas impresiones para método indirecto pueden tomarse con banda de cobre, o con cubetas de acrílico o de metal perforadas. El uso de cubetas para la toma de impresión de pernos intrarradiculares es muy aconsejable y con frecuencia de necesidad, particularmente cuando más de un diente despulpado está siendo reconstruido en la misma arcada. En la toma de impresión con cubeta para método indirecto, con el fin de confeccionar pernos intrarradiculares se cumplen las siguientes etapas:

1.- En los casos en los que es necesario el desplazamiento del tejido gingival previo a la impresión, debe usarse hilo premedicado (gingipak), manteniéndolo ubicado por minutos.

2.- Durante ese período es seleccionada la cubeta de metal perforada.

En caso de usar una cubeta de acrílico que toma

un sector a toda la arcada, éste debe construirse en base a una impresión de alginato tomada en una sesión anterior. El vaciado se hace inmediatamente con densita. En el modelo obtenido se adaptan dos hojas de cera, que cubren totalmente los dientes a impresionar, se cubre con papel de estaño y se acomoda toda la masa de acrílico, se espera a que polimerice y se retira y se pule, la cubeta está confeccionada.

3.- Una vez probada y aceptada la cubeta de acrílico, se pinta su cara interna y bordes con adhesivo, ello no es necesario si se utiliza una cubeta de metal perforada.

4.- Se aísla el área con rollos de algodón y se seca completamente.

5.- Se mezcla el material de impresión de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, tanto en proporción como en tiempo.

6.- Se carga la cubeta, se retira el hilo usado para el desplazamiento de la encía, se seca esa zona y el material de impresión es llevado a la cavidad del diente.

7.- Para facilitar la profundización del material de impresión dentro de los conductos radiculares pre-

parados, se usan instrumentos rotatorios en espiral lentos, cuyo diámetro, generalmente grueso, y longitud, estarán en relación con el diámetro y longitud de los conductos a impresionar.

El instrumento lleva el material a todas las áreas de los conductos, requiriéndose, que siempre rote al entrar y salir de los mismos en la misma dirección.

Se introduce y se retira el instrumento rotatorio dos o tres veces en cada conducto a impresionar, eliminando las burbujas de aire, que si están presentes, ocasionan en ellas la rotura de la impresión al retirarla, pudiendo quedar el material retenido.

8.- Se ubica la cubeta ya cargada, en posición, se espera el tiempo correspondiente de 8 a 10 minutos, y se retira lográndose así la impresión.

9.- Los registros interoclusales son importantes en todos los casos, y más aún conjuntamente con los pernos intrarradiculares, se elabora sobre el troquel la restauración coronaria final. Los materiales usados más frecuentemente con ese fin son: las pastas cinquenólicas, silicinas y ceras.

### CAPITULO III. Alternativas del tratamiento restaurador.

- a) Corona Veneer.
- b) Corona Completa.

a) Coronas Veneer.- De todas las coronas, ésta es la más estética. La corona Veneer no es más que una corona completa de metal colado, con una carilla o faceta estética, que vaya igual al tono del diente contiguo.

El uso de coronas Veneer, está indicado en cualquier diente, dipuesto para el uso de coronas completas. Pero su principal indicación está en la región de los anteriores, en donde la estética es lo primordial.

En los premolares es usual la restauración con coronas Veneer, y únicamente se utilizará en molares, cuando el paciente tenga especial interés en que no se le vea el metal, en ninguna parte de la boca.

La preparación de un diente para recibir la corona, requiere de desgaste en todas sus caras, ya sea oclusal, vestibular, lingual y proximales. Ahora, dependiendo del área se realizará el desgaste necesario que ocupará el material restaurador. Teniéndose muchísimo cui-

dado en el área vestibular, para dejar el material restaurador estético, en su espacio adecuado.

Para la construcción de la carilla estética se utilizarán diversos materiales, que pueden ser la porcelana fundida sobre el metal y el frente de acrílico.

Se puede decidir que la corona metálica con frente estético de acrílico, es la restauración más usada, debido a su muy bajo precio, pero aún así el material acrílico que restaura la parte estética visible de la corona tiene su limitación, que algunas de ellas son: la baja resistencia a la abrasión dentro de la boca, además de ser un tanto porosa, lo que hace absorber líquidos y colores, que la hacen guardar olores desagradables, además de que solamente se podrá utilizar en la arcada superior de los dientes anteriores y en las porciones posteriores del maxilar inferior. Este material estético deberá estar únicamente y exclusivamente relegado a las áreas no oclusales de los dientes, para que así pueda conservar su integridad.

En cuanto a la corona de porcelana fundida sobre metal, es la más estética, porque asemeja al esmalte del diente, resiste la abrasión de la boca y tiene una dureza que al estar fusionada al metal la hace ser muy resistente, debido también a la mezcla con cristales de alumina.

Lo malo es el uso indiscriminado en que ha caído, ya que se está utilizando para todo y en todos los casos.

La elección de cada caso se deberá hacer con cierto criterio. El uso de la corona Veneer, en ningún momento desplazará al uso de la corona parcial, si éstas son capaces de cumplir correctamente con su cometido.

Se podría decir que la elaboración de la cofia es la parte más importante. Cabe mencionar que para llegar a este punto de elaboración de coronas Veneer, porcelana o acrílico, es necesario haber restaurado el diente con su respectivo perno intrarradiular y muñón, para que una vez cementado el muñón se realice la elaboración de la cofia.

Será importante tener la función, para la elaboración de la cofia, no hay que olvidar que cualquier tejido remanente será de mucha ayuda y no merece sacrificarse, para una superficie de material estético que mejore en poco o en nada el efecto cosmético.

En caso de que la estructura dentaria remanente no sea la suficiente en el área vestibular, entonces el hombro de la preparación será colocado completamente en el muñón en el momento del encerado, ubicando  $1/3$  dentro

del espacio proximal deseado, visto desde la superficie vestibular.

Normalmente, toda la cara oclusal de las restauraciones inferiores deberán estar cubiertas de metal.

Todos los contactos de los dientes posteriores en proximal deben ser metálicos, con la excepción de la superficie mesial de los premolares inferiores, cuando por permitirlo el tipo de oclusión se harán en material estético las crestas marginales y la superficie proximal mesial.

Para la construcción para la cofia para porcelana, tendremos que observar la extensión del área que será cubierta por la porcelana, el grosor del metal que soportará la porcelana y el grosor del metal que no llevará la porcelana, y por último los contactos oclusales. Siempre habrá que evitar ángulos y socavados, para evitar fracturas del material estético, es por eso que se prefiere la forma convexa ya que es la que resiste un poco más.

La preparación para coronas Veneer en piezas posteriores, es básicamente igual que la preparación para coronas completas, con la única diferencia, en la que añadiremos un hombro en la cara vestibular, el que se extenderá hasta la superficie proximal del diente, como se dijo

arriba; el hombro será igual al que se prepare en las coronas completas con hombro y al de coronas Veneer, con la única diferencia de que debe amoldarse a la morfología de cada diente posterior.

Se seguirán los principios para la protección de los materiales estéticos, contra la destrucción causada por las fuerzas de la masticación.

Como ya se dijo, la preparación del diente es esencialmente idéntica a cualquiera que sea el material de la carilla estética y sólo varía un poco de diente a diente, dependiendo de la corona y de su forma.

A continuación los pasos a seguir para el tallado de la corona Veneer, y son:

- El primer paso será la reducción oclusal, la cual será igual que para una corona metálica completa, y se hará la reducción de 2 mm. con una fresa de dona, verificando el espacio interoclusal en cada corte, con un registro de cera.

- Luego se hará la reducción proximal, la que se realizará con fresa tronco-cónica de diamante fino y largo. El corte se hará de oclusal a cervical rompiendo el contacto hasta llegar al área cervical o gingival, sin



formar escalón. La reducción básica es igual para ambos tipos de coronas.

- El tallado de la cara vestibular, se hará con movimientos de mesial a distal, y hay que asegurarse que la superficie vestibular sea convexa hacia mesio-distal y gingivooclusal.

- En la reducción de la cara lingual, no será necesario eliminar mucho tejido. Pero la porcelana sobre metal, exige de hecho más reducción que el frente de acrílico. Sin embargo la reducción se hará con fresas de diamante cilíndrica de tamaño mediano. Y el margen gingival podrá ser un chaflán o tal vez un filo de cuchillo, para la corona con frente de acrílico, aunque se prefiere una terminación en chaflán, para una terminación marginal más definida.

- Para la preparación de los márgenes gingivales en las coronas metálicas con carilla estética, deberá tener un 0.5 - 0.8 mm. de ancho en el hombro vestibular. Este hombro se une y continúa con el chaflán, exactamente en la mitad de las caras proximales. El espacio del hombro vestibular deberá ser más redondo, cuando se utilice porcelana. Y la unión proximal del hombro vestibular y la línea de terminación lingual debe acabar más abrupta para la corona con acrílico.

La utilización de un bisel vestibular, por lo general corresponde a la corona ceramo-metálica. (porcelánica), pero también se pueden utilizar en las restauraciones de metal acrílico.

El margen cervical en premolares será el de mayor importancia estética y aún éste deberá terminar en una posición supragingival, siendo ésta la mejor forma de respetar la salud buena del periodonto.

Volvemos a insistir en decir que rara vez debe usarse corona Veneer en los molares, salvo en los muy contados casos por exigencia estética.

b) Coronas totales.- La corona metálica entera se podrá emplear como restauración única o como pilar de puente. Solamente se usarán las coronas totales cuando el diente no pueda restaurarse en una forma más conservadora. Por lo que será indicada cuando el diente no tenga otra salida más que la de ser cubierto en su totalidad.

Las coronas totales son restauraciones que cubren completamente la corona del diente. Se utilizarán también, porque en posteriores la estética no es de primordial valor, a menos que el paciente así lo quiera.

Son muchas las situaciones que reclaman el uso

de coronas totales y desde hace mucho tiempo los clínicos la han venido considerando como la más retentiva de las coronas, y rigurosos estudios de laboratorios han mostrado que posee una capacidad de retención superior a las coronas parciales, sin descartar el uso de éstas cuando estén indicadas. Por lo que no es prudente llegar a la conclusión de que se debe o puede usar en todos los casos.

La corona total de metal, deberá ser tal que produzca exactamente toda la anatomía del diente a reemplazar, tomando en cuenta la edad del paciente y la armonía de las demás piezas en la cavidad oral, es decir contactos, troneras proximales, desgastes oclusales y coordinación con los demás dientes.

Sin duda deberá utilizarse cuando la restauración requiere de un máximo de retención. En los puntos fijos, hay una mayor exigencia de capacidad de retención, y en estos casos con frecuencia hay que recurrir a las coronas totales, especialmente si el pilar es corto o si el tramo edéntulo es largo.

La preparación de la corona total implica el tallado de todas las superficies de la corona clínica de la pieza, por lo que solamente se deberá emplear cuando todas las caras axiales de un diente se encuentren atacadas por caries o descalcificación o cuando toda la pieza se encuen

tre afectada por obturaciones que debiliten al diente. Por lo que el diente quedará reforzado por ligazón de las estructuras del remanente. Este tipo de restauración de corona total, deberá emplearse juiciosamente porque puede ser una preparación destructiva. El uso de esta preparación en piezas tratadas endodónticamente y sin el apoyo del respectivo perno intrarradicular, traerá como consecuencia la inminente fractura, ya que el remanente por carecer de centro hace más débil las paredes del diente.

Es por eso que utilizamos la corona completa del diente solamente cuando se haya construido un perno intrarradicular y un muñón adecuado como para hacer las veces de núcleo, el que estará en disposición de soportar las fuerzas que actúen sobre la corona.

Será de suma importancia que al construir la corona se tenga cuidado en que el margen de la preparación, en el área gingival esté bien adaptado al diente en lo referido al tipo de preparación y ubicación en la relación adecuada con los tejidos gingivales. Esto indica que nunca la terminación gingival deberá extenderse hacia la raíz, al punto de causar retracción gingival y dañar el estado periodontal.

La adecuada retención de la corona total, la haremos con anterioridad en el núcleo o muñón de metal, el

cual hará las veces de remanente dentario, del que también haremos los surcos para retenciones de la corona y no se desplace.

El metal a utilizar será lo suficientemente duro como para resistir las fuerzas y el desgaste de la masticación a la que se verá sometida la corona, y por supuesto la suficiente resistencia a la corrosión de los líquidos bucales.

Para la preparación de las coronas totales de metal se determinará la condición del diente con respecto a su salud en general y se recomienda hacer de la manera siguiente:

- Se empezará con una reducción oclusal, procurando dejar la anatomía original de la pieza, pero con un desgaste de 2 mm. del plano oclusal existente, con el cuidado de no modificar la posición de las cúspides, si es que se encuentran intactas, y conservando el espacio interoclusal y haciendo el registro en cera.

- Luego procederemos con el tallado proximal, el que se realiza con el cuidado de no lastimar los dientes vecinos, este tallado lo haremos haciéndolo con una fresa de diamante tronco-cónica de punta fina, y se hará con movimientos de vestibular a lingual, hasta cortar a nivel

del punto de contacto proximal, y ligeramente sobre la papila interdental.

- Continuamos con las reducciones de las caras libres vestibular y lingual, para las que utilizamos fresas de diamante tronco-cónicas grande y granos gruesos. Se reducirá la cara vestibular y lingual de modo que haya espacio suficiente para ubicar el metal necesario.

- Por último con una pequeña fresa de diamante de granos finos tronco-cónica, se redondearán los ángulos marcados al tiempo que eliminaremos toda la retención, esto lo haremos pasando la fresa ya descrita, por todo el reborde del diente.

Como se ha venido diciendo las coronas enteras y esto abarca a las coronas con frente estático, pero lo que hace distinta a cada corona es el terminado gingival.

Básicamente son cuatro tipos de terminados marginales, éstas son la terminación en hombro, el bisel u hombro bisel, la terminación en chaflán que no es hombro y termina en borde obtuso.

Para la elaboración de alguna de estas terminaciones tendremos que considerar algunos criterios básicos que son:

- La adaptación marginal correcta.
- Una superficie razonablemente aceptada por los tejidos periodontales.
- La forma adecuada para dar soporte a los tejidos.
- Y de resistencia suficiente como para resistir la deformación durante la función.

La preparación en terminación con hombro, por lo general se asocia a las coronas totales de porcelana o a veces con las coronas de porcelana fundidas sobre metal. Pero la terminación en hombro es una de las más difíciles de preparar y es así por el calce exacto de la corona en el área cervical. También es improbable que el odontólogo, por caries y otras razones puede preparar en forma usual un hombro con ancho parejo en toda la circunferencia del diente. Las lesiones cariosas y las condiciones del tejido periodontal, rara vez facilitan la inserción de los tejidos dentro de los límites apropiados de las preparaciones ideales.

El empleo en la terminación de hombro para dientes posteriores es muy difícil y solamente la práctica rutinaria la da, pero esto se deberá evitar, ya que es más el riesgo de que haya microfiltración en el área cervical que el justificante para su empleo.

La terminación gingival en ángulo obtuso es el

chafilán, se considera como la terminación más difícil de todas, sin embargo es la terminación ideal. El tallado de la terminación en chafilán se hará con fresa en forma de llama, de diamante por supuesto. La variación en la profundidad y en la angulación del tercio gingival de la preparación, estará dada por el enfoque y profundidad que le dé el operador al instrumento.

Cuanto más se aproxime la preparación clínica a los delineamientos básicos, la restauración se podrá realizar con más facilidad y mayor sellado marginal que es lo importante.

La terminación gingival sin hombro, es también conocida como en filo de cuchillo, este margen es el más fácil de preparar con instrumentos rotatorios, pero el más difícil de definir en el laboratorio, esta terminación cervical es justificable cuando el paciente es bastante joven y en zonas casi inaccesibles de la cavidad bucal, está indicado en los cortes en rebanada, las preparaciones con pernitos con escalón y en los bordes de las coronas estéticas.

En resumidas cuentas la terminación en borde chafilán es la mejor que se adapta en piezas posteriores para coronas en metal, por su volumen interno y adaptabilidad marginal extracoronal.



Las coronas con hombro entero, serán las terminaciones clásicas para cerámicas; los hombros biselados se usarán para dientes con coronas metálicas estéticas. Y las preparaciones sin hombro se usarán en zonas posteriores en pacientes jóvenes y en las áreas inaccesibles de la boca.

Claro está que estas generalidades estarán superadas a las condiciones clínicas, la habilidad en la técnica empleada y la preferencia del operador.

## CONCLUSIONES

La restauración de las piezas tratadas endodónticamente con pernos intrarradiculares, es un paso tan importante como el tallado mismo de la preparación, del cual se busca lograr el máximo de resistencia y retención de la poca estructura dentaria que pueda quedar.

Las técnicas utilizadas para confeccionar los pernos quedará establecida por el material establecido o utilizado en la obturación del conducto, y la técnica para impresión del conducto será la que mejor domine el operador, será técnica directa o indirecta.

Actualmente el uso de los pernos intrarradiculares ha ido en aumento ya que en tiempos pasados se hacía la extracción de la pieza que se consideraba perdida. Generalmente la mayoría de los autores recomiendan fabricar un perno intrarradicular en todos los dientes que han sido tratados endodónticamente y que exista destrucción coronaria extensa. Con el perno intrarradicular (o corona colocada con muñón y espigo según Meyers), se consigue un mejor mantenimiento y se adapta más fácilmente a las condiciones orales, siempre variables que la corona Richmond. Cualquier corona puede deteriorarse a la larga y la corona

colocada con muñón y espigón tiene la ventaja de rehacerse sin tocar el espigo del conducto radicular, cuya remoción es un proceso difícil que pueda causar fractura de la raíz. También puede ocurrir que la corona no quede aceptable porque la resorción alveolar haya dejado expuesto el borde gingival de la preparación.

En conclusión, es muy importante saber indicar un perno intrarradicular ya que además de evitar la extracción de una pieza dentaria, nos pueda servir como pilar de puentes o como restauración individual para devolver la funcionalidad y estética, y reintegrarlo a la sociedad.

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

- 1.- Baum, Lloy.  
Rehabilitación Bucal.  
Primera edición.  
Editorial Interamericana.  
México, D.F.  
1977.
- 2.- Dykema, Ronald, W.  
Práctica moderna de Prótesis.  
de Coronas y Puentes.  
Primera Edición.  
Editorial Mundi.  
Buenos Aires, Argentina.  
1977.
- 3.- Feinberg, Elliot.  
Rehabilitación Bucal en la Práctica diaria.  
Primera Edición.  
Editorial Médica Panamericana, S.A.  
Buenos Aires Argentina.  
1975.
- 4.- Figum E. Marios, Ricardo R. Garino.  
Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada.  
Segunda Edición.  
Editorial El Ateneo.  
Buenos Aires, Argentina.  
1980.
- 5.- Il Courtado Gerald., John J. Timmerman.  
Pins, en Odontología restauradora.  
Primera Edición.  
Buenos Aires, Argentina.  
1975.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 6.- Ingle, John Ide.  
Endodoncia.  
Segunda Edición.  
Editorial Interamericana.  
México, D.F.  
1979.
  
- 7.- Mayers, George E.  
Prótesis de Coronas y Puentes.  
Quinta Edición.  
Editorial Labor, S.A.  
México, D.F.  
1979.
  
- 8.- Shilinburg, T. Herbert.  
Fundamentos de Prostodoncia Fija.  
Segunda Edición.  
Quintessence, México, D.F.  
1981.
  
- 9.- Tylman SD, Malone FP.  
Teoría y Práctica de la Prostodoncia Fija.  
Séptima Edición.  
Editorial Interamericana.  
Buenos Aires, Argentina.  
1981.
  
- 10.- Turell Julio C.  
Rehabilitaciones Dentarias.  
Primera Edición.  
Editorial Mundi.  
Buenos Aires, Argentina.  
1976.