



# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

RECONSTRUCCION DE DIENTES DESPULPADOS PERMANENTES

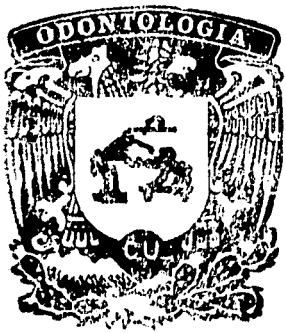
*Francisco...*  
*...*

## T E S I S

Que para obtener el Título de  
CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a n

YOLANDA LEONOR DE LA PAZ ALVA  
GRACIELA ELIZABETH SANTIAGO RUEDA





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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

## C O N T E N I D O

Pág.

Introducción.

1. Consideraciones Generales para la Restauración .....	1
2. Cambios de Color en Dientes Despulpados .....	6
3. Preparación del Remanente y Conducto Dentario .....	14
4. Tipos de Impresión .....	21
5. Elaboración de Provisionales ....	28
6. Ajuste y Cementación .....	30
7. Restauración de Dientes Unirradiculares .....	31
8. Restauración de Dientes Multirradiculares .....	43
9. Sistemas de Anclaje .....	51
10. Preparación para Sobredentaduras	67
11. Problemas Especiales de Restauración .....	74

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

La restauración de la función de los dientes despulpados ha sido objeto de creciente interés y atención. Ya no se trata del diente despulpado como salida provisional y como tal, merecedor nada más que de una restauración provisional que no es adecuada. Con el adelanto de las técnicas endodónticas, los dientes despulpados bien tratados seguirán siendo -- parte integral del aparato dental, ya que "Un diente es tan sano como lo es su parodonto".

Pese a la sostenida tendencia hacia la especialización en la Odontología, la interdependencia entre muchas disciplinas es obvia. Esto es particularmente cierto en el campo de la Endodoncia, que no puede ser disociada de la Odontología Restauradora.

Aunque elementales, estos procedimientos constituyen la fase más descuidada del tratamiento endodóntico. Que frustrante ver que un diente despulpado bien tratado termina entre las pinzas del exodoncista porque el procedimiento restaurador no se llevó a cabo o no se realizó adecuadamente. La restauración apropiada de los dientes despulpados es un paso tan importante como el tallado correcto de la cavidad de acceso.

La dentina de un diente desvitalizado pierde su contenido de humedad y se torna frágil, esto ocasiona que los --dientes desvitalizados sean vulnerables a la fractura. Por lo tanto es importante que pongamos todo nuestro cuidado y hagamos la planeación preoperatoria para seleccionar la restauración definitiva. Unicamente así se logrará el máximo de resistencia y retención de la poca estructura dental que quede.

Los conceptos actuales de rehabilitación bucal están orientados hacia una oclusión "dentosoportada" con los bene--ficios biomecánicos y fisiológicos de la terapéutica protética fija. Eficiencia masticatoria, estabilización dentaria, --manteniendo la dimensión vertical y conservación de los tejidos de sostén son las ventajas de la prótesis dentosoportada sobre la mucosoportada. Considerando las ventajas de aquella en términos de las simplificaciones técnicas su diseño y confección, las ventajas psicológicas derivadas de la comodidad del paciente, habría que reconocer ampliamente a la terapéu--tica rehabilitadora bucal como una combinación interdisciplinaria de técnicas periodontales, ortodónticas y endodónticas dirigidas a la conservación de los dientes.

Los procedimientos presentados en esta tesis están probados por el tiempo. Reiteramos y destacaremos principios y procedimientos conocidos por todo odontólogo.

## CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA RESTAURACION

### Cantidad de Tejido Dentario Remanente.

Si la corona natural de la pieza está intacta, la restauración será mínima. Si el único defecto en la corona de un diente anterior, es el acceso que se efectuó para el tratamiento endodóntico, se podrá usar una simple obturación. Si se desea un mayor refuerzo, el conducto podrá ser preparado para recibir un poste vaciado o prefabricado de metal (Endo--Post), el cual podrá ser cementado y finalmente se colocará una obturación por encima de él, que abarque, por lo menos, la mitad de la raíz para que sea efectivo.

Si las paredes bucales linguales de una pieza posterior tienen buen soporte dentinario, la colocación de una sobreincrustación (Onlay) ó una corona tres cuartos será suficiente. El recubrimiento cuspídeo como protección mínima esencial.

Se ha observado frecuentemente fracturas de una gran porción de la longitud radicular por falta de recubrimiento de las paredes bucales y linguales ó palatinas; si esto llegara a ocurrir, la pieza deberá ser extraída.

En la mayoría de los casos, una gran cantidad de dentina ha sido perdida debido a caries, fracturas ó por el acce

so a los conductos. El mayor problema encontrado por el prote<sub>u</sub>sista es la fabricación de una restauración que, además de re<sub>u</sub>producir la anatomía, tenga la retención suficiente y aumente la resistencia del diente remanente. (fig. 1)

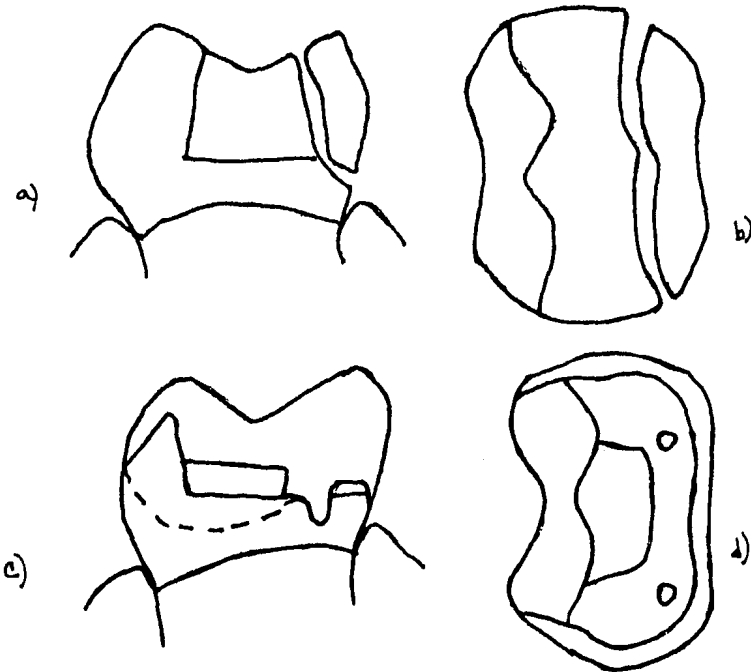


Fig. 1.- a) Vista mesiodistal de una fractura de la cúspide --  
lingual del primer molar inferior por falta de recu-  
brimiento cuspídeo. b) Vista oclusal.  
c) Reconstrucción por medio de recubrimiento cuspídeo  
y retención auxiliar por pines. d) Vista oclusal de  
los pines.

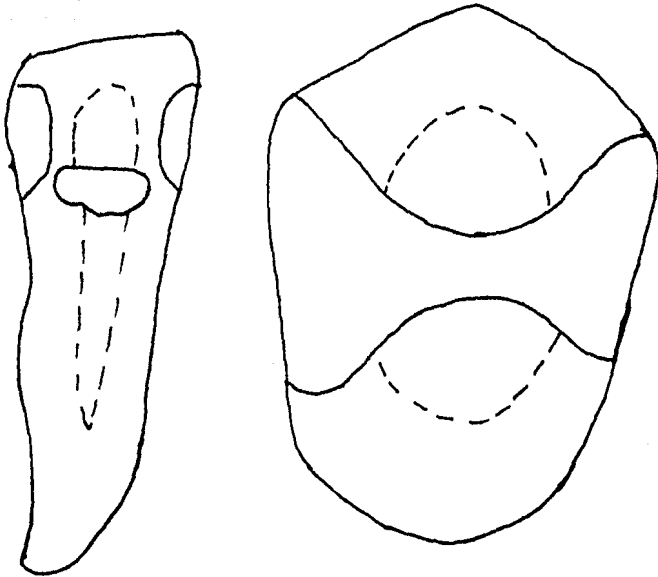


Fig. 2.- Pérdida de gran estructura dentaria de un incisivo central superior debido a caries y por el acceso - a los conductos para realizar el tratamiento endodóntico.

Fig. 3.- El caso es semejante al de un premolar superior - con una amalgama MOD y el acceso a los conductos.



### Función que va a desempeñar la pieza.

Si un diente despulpado es utilizado como pilar para una prótesis extensa, independientemente de la estructura coronal remanente, deberá ser reforzado para que pueda soportar las tensiones adicionales a los que será sujeto, sin fracturarse.

Existen piezas estratégicas, como molares que son único soporte distal de una prótesis fija, y que de perderse, se perdería completamente el caso.

### Oclusión y hábitos oclusales del individuo.

Si un diente despulpado va a ser sujeto a fuerzas oclusales excesivas, como Bruxomanía, deberá ser protegido por alguno de los métodos antes citados, independientemente de la cantidad de estructura coronal remanente. Además es recomendable eliminar la causa del hábito.

### Oscurecimiento dentario.

Con la pérdida de la dentina resilente se puede esperar un cambio muy definitivo en el aspecto del diente, aún cuando no sea mucho el oscurecimiento del diente, hay un potencial alterado en la refracción de la luz debido a la dentina más opalescente.

En la region más estética de la boca, estas modificaciones deben respaldar un recubrimiento coronario total. Si una arquitectura gingival fina permite que se trasmita el aspecto obscura radicular, el borde del hombro deberá extenderse 1.5mm por debajo de la endidura. La restauración de porcelana deberá tener una suave prominencia cervical. Su superficie será preparada mediante discos ruedas de goma, pómex y el gla ceado.

#### Consideraciones periodontales.

Se necesita de tratamien o periodontal para conservar dientes que fueron fracturados apicalmente a la encía o a la cresta alveolar. Invariablemente las fracturas de las cúspides se extienden debajo de la encía. Mediante la realización de una gingivectomía y osteoplastia si se pecisa para el acceso de la preparación, es posible conservar dientes de otro modo condenados. Si es necesario también se puede "alargar" el diente gracias al movimiento ortodóntico.

Es importante recordar que la obturación del conducto radicular no es lo único que interesa en la prevención de un diente despulpado. Hay que tomar en cuenta diversas técnicas restauradoras y periodontales para proteger los dientes despulpados o para restaurar los dientes fracturados que no fueron bien restaurados previamente.

## CAMBIOS DE COLOR EN LOS DIENTES DESPULPADOS

### Las causas más frecuentes de la coloración de la corona clínica:

#### a) Hemorragia pulpar por traumatismo:

Se considera una lesión importante ya que se rompen los vasos permitiendo que la sangre se extravase dentro de la cámara pulpar. Los eritrocitos liberados sufren hemólisis y liberan hemoglobina, que al degradarse deja hierro libre.

Cuando a la hemorragia se agrega la infección, el hierro de la hemoglobina se combina con el sulfuro de hidrógeno de las bacterias y forma el sulfuro de hierro que, al depositarse en los conductillos dentinarios provoca una marcada coloración negra en la corona clínica.

#### b) Hemorragia consecutiva a la extirpación pulpar.

Cuando se extrae la pulpa viva a menudo se produce hemorragia excesiva y si se permite que la sangre quede allí y se deteriore se genera una tinción más común en dientes jóvenes. Para impedir la tinción no se debe permitir que la sangre permanezca en la cavidad pulpar después de la extirpación de su contenido, irrigando inmediatamente y durante todo el tratamiento endodóntico.

#### c) Material necrótico en la cámara pulpar.

La descomposición de los residuos necróticos remanentes en la cámara pulpar crea compuestos colorantes. El tratamiento precoz y la remoción inmediata del material necrótico son importantes. Cuanto más tiempo permanezcan los restos en la cámara pulpar los compuestos colorantes penetran más profundamente en los túbulos dentinarios.

El trióxido de arsénico debe ser utilizado solamente en algunos dientes posteriores, ya que provoca hemorra-

gia por rotura de las paredes de los vasos capilares como consecuencia de una excesiva vasodilatación. La colocación de este agente desvitalizante sobre la pulpa durante 48 horas, facilita la penetración de la hemoglobina en los conductillos dentinarios.

d) Medicamentos y agentes selladores.

Los materiales selladores y los medicamentos en los conductos pueden oscurecer los dientes, se deben elegir medicamentos y selladores con un potencial mínimo de tinción. Las pastas selladoras con plata y los medicamentos con nitrato de plata, yodoformo, manchan los dientes por lo tanto no deben utilizarse.

La coloración provocada por las tetraciclinas usadas solas o con corticoesteroides en el tratamiento de la pulpitis y periodontitis. La aplicación local de tetraciclina -- provoca esta coloración irreversible del diente amarillo ó castaño.

La cámara pulpar debe ser limpiada en cada sesión y todos los materiales obturadores y selladores deben ser limpiados mas allá de la línea cervical.

e) Acceso inadecuado.

Si el acceso fuera inadecuado una gran parte de los cuernos pulpares quedarían inaccesibles a la limpieza mecánica o química. Este espacio se convierte en albergue natural de restos necróticos que refuerzan la tinción. También los selladores y medicamentos quedan atrapados y agravan el problema, por lo tanto es importante incluir los cuernos pulpares en los accesos.

f) Materiales de restauración.

El uso de amalgama como restauración en accesos linguales en los dientes anteriores causa ennegrecimiento casi - imposible de eliminar, las restauraciones plásticas tienden a contraerse y filtrar, las restauraciones de silicato también favorecen el oscurecimiento de los dientes.

g) Factores extrínsecos.

Uso prolongado de alimentos colorantes como el café y el uso del tabaco.

h) Factores intrínsecos.

Pueden ser por el resultado de situaciones sistémicas y enfermedades como la fibrosis quística del páncreas, -- dentinogénesis imperfecta. La fluorosis endémica en los años -- de formación de los dientes, son factores intrínsecos adicionales de cambio de color.

El blanqueamiento de la corona de un diente anormalmente coloreado consiste en devolverle, hasta donde sea posible su color y translucidez normales.

En determinadas circunstancias esto puede lograrse con un éxito inmediato, sin embargo en algunos casos al cabo de un tiempo no muy prolongado, la corona del diente así tratado vuelve a oscurecerse. Pearson (1958) afirma que esta nueva coloración sería debido a la penetración a través del es--malte de sustancias pigmentarias contenidas en el medio bucal. El esmalte aumentaría su permeabilidad a estas sustancias como consecuencia del tratamiento realizado con medios químicos -- oxidantes. En los casos donde la coloración se debe a restos - orgánicos en descomposición el tratamiento tiene muchas posibilidades de resultar exitoso. Por el contrario, cuando el -- oscurecimiento de la corona es consecuencia de la precipita--ción de sales metálicas y compuestas irreversibles en la pro--fundidad de los conductillos dentinarios, los resultados son precarios.

En una buena medida, el éxito inicial y mas seguro es el que se logra con la eliminación conjunta del tejido orgánico y de la dentina oscurecida hasta donde corresponda, sin correr el riesgo de debilitar en exceso la corona clínica remanente, con el peligro de su posterior fractura

La remoción de los restos orgánicos y de la dentina oscura se completa con la acción de agentes reductores y oxidantes que al actuar sobre el compuesto depositado en el interior de los conductillos, destruyen sus moléculas y facilitan el blanqueamiento. La reducción, poco utilizada, se obtiene por la mezcla de sulfito de sodio y ácido bórico. El ácido sulfuroso resultante tiene gran afinidad por el oxígeno que extrae del compuesto que produce la coloración.

La acción oxidante se logra en forma indirecta al actuar el cloro sobre el agua con producción de oxígeno, al estado nascente. Sin embargo, en la actualidad se continúa -- utilizando, casi con exclusividad, los oxidantes directos con tituídos por peróxido de hidrógeno concentrado con la ayuda de luz intensa y el calor, que puede ser producido por una lámpara para fotografía colocada a una distancia prudente.

El oxidante directo más empleado es la solución de 100 volúmenes de peróxido de hidrógeno en agua destilada (30% en peso), esta solución se conoce con los nombres de: Super--oxol, Perhidrol ó Endoperox.

El Perhidrol debe ser conservado en la heladera al abrigo de la luz y el calor, se descompone con bastante facilidad una vez que el frasco con tapa esmerilada ha sido abierto.

El Piroxono, oxidante directo poco utilizado por los inconvenientes de su aplicación, es una solución al 25% de peróxido de hidrógeno en éter. Se obtiene en ampollitas que deben ser abiertas con todo cuidado bajo la acción del frío para evitar un estallido.

Cohen y Parkins (1970) aconsejan una solución entibia de peróxido de hidrógeno al 30% colocada sobre la superficie del diente durante 30 minutos, para los casos de coloración provocada por las tetraciclinas.

El blanqueamiento de la corona clínica no presenta complicaciones de orden técnico, pero la necesaria repetición de las maniobras operatorias prolonga el tiempo necesario para su realización.

El campo operatorio debe ser aislado con todo cuidado para evitar la acción caústica del agente oxidante sobre la mucosa, solo debe quedar descubierto el diente que desea blanquearse. Se ajustará una ligadura en el cuello de la corona por encima de la grapa, conviene colocar una delgada capa de vaselina sobre los labios y mucosas por debajo del dique de hule.

Se elimina todo resto de materia orgánica, dentina oscurecida y sustancias de obturación contenidos en la cavidad, en la cámara pulpar y en la entrada del conducto radicular. Luego de deshidratar cuidadosamente la dentina con alcohol ó cloroformo y aire caliente, se coloca en la cavidad y sobre la cara labial de la corona, algodón con Perhidrol.

Previa protección de los ojos del paciente con anteojos de vidrio ahumados, se hace actuar la luz y el calor de una lámpara para fotografía durante 5 minutos a una distancia conveniente. Se remueve el Perhidrol de la cavidad y la superficie del diente y se repite la acción de la luz y el calor hasta completar tres aplicaciones de 5 minutos cada una. Se coloca en la cavidad una bolita de algodón con Perhidrol y se obtura con cavit o cemento de fosfato de Zinc. Al cabo de -

una semana, si el blanqueamiento no ha alcanzado el límite deseado, se repite la intervención en procura de mayor éxito.

Antes de efectuar la restauración permanente se aconseja forzar en la profundidad de los conductillos dentinarios, con una bolita de algodón, un líquido para ayudar a mantener la translucidez de la corona dentaria. Pearson, aconseja un monómero de acrílico, mientras que Grossman, prefiere la silicona fluída, por su tensión superficial baja y porque no se evapora.

Procurando eliminar los inconvenientes de la aplicación de la luz y del calor como agentes coadyuvantes, algunos autores aconsejan actualmente, el empleo de determinadas sustancias químicas que actúen con eficacia por sí solos.

Spasser (1961) recomienda el uso de Perborato de sodio, y Nutting y Poe(1963), lo complementan con el agregado de gotas de Perhidrol. Natkin (1965), indica que la utilización de una técnica determinada y la selección del agente blanqueante, dependen del éxito obtenido individualmente por cada operador.

#### Endoperox, blanqueador de dientes despulpados.

El peróxido de hidrógeno es presencia de los líquidos fisiológicos. Esta liberación tiene lugar en un medio prácticamente neutro.

Las principales propiedades provienen de la acción oxidante del oxígeno naciente el cual es:

- a) decolorante.
- b) bactericida



c) detergente mecánico por liberación de gases.

Indicaciones:

Blanqueamiento de dientes despulpados teñidos, por ejemplo por hemoglobina.

Modo de empleo:

Antes de todo tratamiento blanqueador, asegurarse que los canales estén perfectamente obturados por una pasta dura (no reabsorbible). Desbaratar un comprimido de endoperox y preparar una pasta mezclando el polvo obtenido con una pequeña cantidad de glicerina. Recubrir seguidamente el fondo y las paredes de la cavidad con la pasta obtenida. Cubrir con una to runda de algodón y obturar con cemento. Volver a ver al paciente 4 ó 5 días más tarde.

Si la decoloración es suficiente, obturar. Si no es suficiente, se podrá reanudar el tratamiento el cual es totalmente inofensivo para la dentina. Es siempre preferible efectuar el blanqueamiento en varias sesiones, para no exceder el blanco deseado y obtener una decoloración demasiado intensa.

Para ciertas coloraciones debidas a los sulfuros metálicos, se puede preparar una pasta con Endoperox y Largal Ultra. Estas últimas preparaciones no deberán utilizarse jamás sobre el esmalte.

El Endoperox tiene el riesgo de ser inflamable en contacto con ciertos compuestos orgánicos, por esta razón no se debe intentar la mezcla con otros productos que no sean: - agua, alcohol, éter ó glicerina.

No se debe guardar el endoperox en un frasco con el tapón a rosca (riesgo de explosión). Se debe conservar el-Endoperox al abrigo de la luz, del calor y humedad.

Se presenta en frasco conteniendo 50 comprimidos de 70 mg de Peróxido de Hidrógeno ureo.

PREPARACION DEL REMANENTE Y CONDUCTO DENTARIO

Porción Coronaria.

La conservación de un remanente coronario es aconsejable siempre que en esa área sus paredes mantengan un espesor dentinario mínimo, o sea, de medio milímetro aproximadamente.

No es riesgoso mantener un pequeño remanente, por el contrario, colabora con las paredes internas del conducto en absorber las fuerzas ejercidas sobre la superficie externa de la restauración.

El tallado del remanente coronario es siempre previo a la toma de impresión o confección del patrón de cera para la construcción de las incrustaciones de resistencia.

Ese remanente coronario debe prepararse en forma precisa, que si la restauración indicada a realizar es una corona, se efectuará el desgaste casi definitivo de las distintas superficies del diente en tratamiento, aún cuando alguna de ellas estén parcialmente eliminadas por la pérdida de tejido coronario ocasionada por el proceso patológico, fractura, o defecto congénito.

En esta etapa de tallado del remanente coronario, el clínico debe concebir la reconstrucción terminada, para definir

la preparación indicada, y cada preparación dentaria deberá ser analizada en relación, no sólo a los requisitos de la reconstrucción individual, sino a toda la rehabilitación oclusal.

En esta forma, se logrará la inclinación apropiada de las paredes, desgastes de superficies, confección del hombro en las preparaciones para coronas, fundas, etc., y esos planos orientarán el tallado de la cera que luego, constituirán la incrustación de resistencia. El construir una incrustación de resistencia sin el tallado previo del remanente coronario arriesga el éxito final de la preparación.

#### Porción Radicular.

La preparación para alojar el perno se hace mejor en la misma sesión en que se completa la obturación radicular. El ángulo y la longitud de las raíces son bien conocidas en ese momento y se calcula con facilidad la longitud correcta para el perno. El conducto puede ser sellado por cualquiera de los métodos aceptables. Si se emplea un cono de plata hay que emplear la técnica seccional. Esta técnica facilita la preparación del conducto para la retención intrarradicular de la restauración. Después de que el cono de plata ha sido ajustado adecuadamente al conducto se retira del mismo y se marca a nivel de la profundidad anticipada del perno. Se corta circunferencialmente con un disco de carburo, de tal manera que los segmentos apical y coronario estén unidos por una sección angosta de plata. El

conducto es revestido con el cemento de sellado usando un escariador, lo mismo se hace con el segmento apical del cono, colocándolo dentro del conducto con un movimiento recto. Se separa el segmento coronario del apical con un movimiento de rotación en el sentido de las agujas del reloj, mientras se ejerce una presión hacia el ápice. Se retira entonces el excedente de cemento del segmento coronario de la raíz mediante el uso de los escariadores; luego la raíz puede prepararse para un perno según la preferencia del operador.

Se pueden usar conos de gutapercha para sellar el tercio apical. Se usan limas y escariadores estandarizados para eliminar la gutapercha de las porciones media y coronaria del conducto radicular. Se ensancha el resto del conducto con limas y escariadores, se elimina la menor cantidad de estructura dentaria a nivel radicular, quedando el diente preparado, dejando la mayor cantidad posible de porción coronaria.

-Con un juego de fresas de Peeso graduadas del No. 1 - 5, en el contraángulo de baja velocidad, se ensanchan los conductos. La fresa No. 1 se debe llevar lentamente hasta la profundidad deseada. En todo momento el operador debe ver trozos de obturación del conducto que son eliminados por la fresa. Si dejan de salir hay que suspender el tallado y tomar una radiografía para establecer si la fresa está dentro del conducto.

Se ensancha el conducto con las fresas graduadas de ser

posible hasta el No. 4. Se mide cuanto penetra cada fresa para estar seguros de que todos han llegado a la misma profundidad que la No. 1.

Esto se efectúa muy fácilmente, colocando la fresa en el conducto y tomándola con una pinza hemostática a nivel de la superficie radicular. La longitud de la fresa dentro del conducto debe coincidir con la marcada previamente en la primera fresa que se empleó.

Se alisan las paredes del conducto con una fresa que viene en el juego PARKELL.

- Preparación radicular por medio de fresas de alta velocidad. Tallada la porción coronaria, se inicia la preparación del o de los conductos ya obturados. Si se efectúa la obturación total del conducto con gutapercha, se usa primeramente una fresa redonda de un diámetro ligeramente menor al diámetro en esa área del conducto que va a prepararse.

El instrumento rotatorio a velocidad convencional, seguirá el camino indicado por la gutapercha usada en la obturación radicular.

Posteriormente, con una fresa troncocónica (No. 701) se regularizan las paredes aumentando la luz del conducto y dándole expansividad.

- Preparación por medio de atacadores. Se colocará en el conducto un atacador de conos caliente para comenzar la preparación del perno, al retirarlo saldrán partes de la obturación reblandecida adheridas al instrumento. Se repite esta maniobra hasta alcanzar la penetración deseada.

Las fresas y escariadores tienen el inconveniente de ser usados en el torno, pues pueden penetrar en la dentina y marcar escalones, o causar una angulación vertical indeseable para la preparación, o aún peor, pueden perforar la raíz. Los atacadores calientes y los escariadores de mano sólo eliminarán materiales y estructura dentaria del conducto y de las zonas adyacentes a las paredes del conducto.

La retención del perno es proporcional al contacto entre la superficie circunferencial del perno y la superficie interna del conducto. Por esta razón, la longitud del perno no es más importante que su ancho.

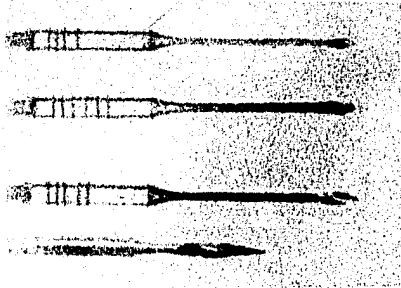
Además, la colocación de un perno corto puede aumentar la posibilidad de fractura radicular.

Al aplicar el esfuerzo a la superestructura, el perno se verá forzado contra la raíz.

Un perno largo distribuye todo el esfuerzo a lo largo de la raíz con la cual contacta, que está bien rodeada de hueso. El perno corto distribuye más esfuerzo sobre menos superficie

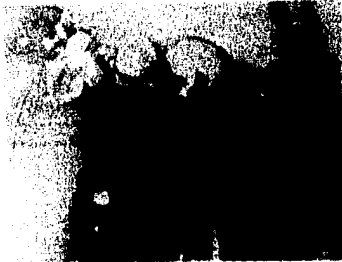
radicular, parte de la cual puede no estar rodeada de hueso. Si se tratara de un perno corto y muy ancho, el segmento radicular debilitado para permitir una preparación amplia estaría aún más sujeto a fractura.

La longitud de los pernos, o sea la profundidad de la preparación en la porción radicular, debe comprender entre las  $3/4$  y  $4/5$  partes de la longitud total en los conductos principales.

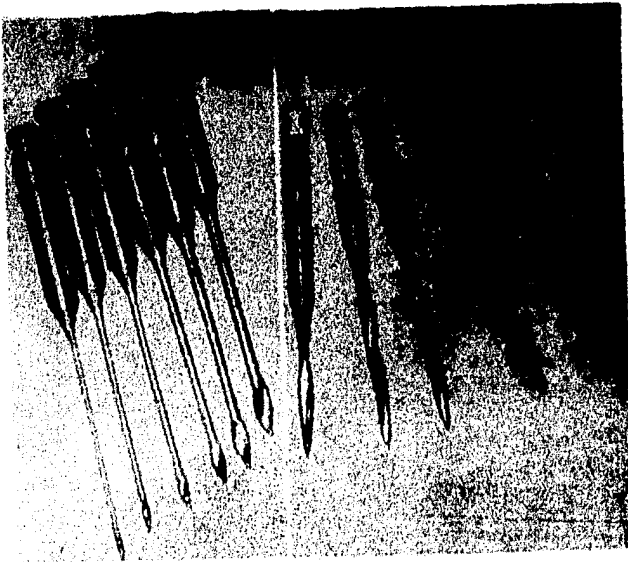


La fresa en forma de llama o escariador de Peeso termina en una punta exploradora y también existe para poner pieza de mano recta.





Mientras se prepara el conducto con fresa de Peeso de baja velocidad debe observarse la salida constante de trozos de la obturación.



Instrumental empleado para abrir y ensanchar conductos radiculares obturados con gutapercha o cemento. A, Fresas Gates-Glidden de los tamaños 1 (más pequeño) 6 (más grande). B, Fresas Peeso, fresa Girdwood con punta de seguridad, y fresa de fisura cónica de Busch.

T I P O S    D E    I M P R E S I O N

a) Método Directo.

El método directo de confección del patrón de cera está indicado en dientes monorradiculares donde puede lograr se un buen acceso. El método es preciso, sencillo y rápido. Permite modelar el muñón con exactitud cuando se requiere - un buen alineamiento con los demás soportes o cuando es importante obtener armonía con los dientes adyacentes.

b) Método Indirecto.

Se usa en dientes mono y multirradiculares. En este método se hace la confección del patrón de cera sobre una réplica del diente preparado que se obtiene por medio de una impresión.

**METODO DIRECTO.-** Para la confección del poste y muñón: se elige un alambre de alta fusión con el iridio platino. Se recortan y se adapta de manera que sobresalga incisalmente unos tres milímetros. Se le graban unas muescas de retención, se lubrica toda la preparación. Se ablanda la cera para colados y se lleva a manera de cono al conducto. Se calienta el alambre y se introduce en el conducto a través de la cera hasta su tope. Se talla la cera para obtener la forma de un muñón preparado.

Cuando se obtiene un muñón grueso se utiliza oro - para coronas y puente en su colado. Si por el contrario el - muñón es delgado, se usará oro duro específico para barras y sillas de puentes removibles en su colado.

**METODO INDIRECTO.-** Para el patrón de cera:

Existen varios procedimientos para la impresión de un diente preparado para alojar un poste y muñón.

1.- Impresión con anillo de cobre y modelina.

El empleo de esta técnica no está indicada para la la impresión de dientes preparados para alojar un poste, por que es imprecisa y difícil de llevar a cabo.

Se lleva a cabo en los siguientes tiempos:

- . Impresión de la preparación del conducto donde se alojará el poste.
- . Impresión de la preparación total, incorporando la impresión anterior.

Se introduce un trozo de alambre de sujetapapeles en la parte del conducto preparado para alojar el poste. El alambre debe ser de suficiente grosor y longitud para que -- ajuste holgadamente en el conducto y sobresalga coronalmente de 4 a 5 mm. Se ranura con un disco de carburo para que pueda retener la modelina, lubricar la preparación y derretir - la modelina sobre el alambre y se introduce en la cavidad preparada para el poste, comprimir la modelina reblandecida dentro de la cavidad con un obturador de amalgama.

Antes de que el compuesto haya endurecido completamente y pueda dar trabajo se retira. Esto ocasiona impresi--ción porque la modelina puede distorcionarse al ser retirada antes de su completo endurecimiento. Se enfría la impresión y se recortan los excesos con un bisturí filoso.

Se seca la preparación, si hay sangrado en la encía se inhibe con una torunda enbebida en epinefrina racémica al 8 %. Se coloca la impresión nuevamente dentro del conducto y se prosigue como segundo tiempo.

Contornear y ajustar una banda de cobre al diente, llenar de modelina y llevar al diente. Se enfría para que enduzca y se retira cuidadosamente. Ha quedado unida la impresión del conducto con la impresión total del diente.

Pero, cuando el eje axial del diente y la preparación del poste no son paralelos se fractura la modelina al momento de ser retirada la impresión. La relación del diente preparado con sus vecinos y antagonistas se logra por medio de una mordida en cera. Para asegurar la posición precisa del dado se rectifica la impresión en cera con pasta de óxido de zinc. Cuando la arcada antagonista se encuentre edéntula, se usará un portaimpresiones y cera para obtener la relación del diente con sus adyacentes.

## 2.- Impresión combinada Silicón-Modelina.

La técnica es similar a la anterior pero superior debido al empleo de un material elástico para impresionar el conducto que alojará el poste. Se eligió el silicón porque puede ser cobrizado al igual que la modelina para obtener un dado. Se adapta un alambre sujetapapeles. La porción que va alojada en el conducto se pinta con adhesivo para silicón. Se seca el diente con aire. Hacer la mezcla del silicón y llevarlo fluido con el léntulo al conducto. Cubrir el alambre con silicón e introducirlo al conducto.

Endurecida la impresión se retira con facilidad dándonos una réplica exacta del poste. Se recorta el exceso oclusal y se lleva nuevamente a la boca. Se adapta una banda de cobre y se toma una impresión con modelina.

Al retirar el silicón vemos que ha quedado incluido. El retiro de la impresión es relativamente fácil gracias a las propiedades elásticas del silicón. La relación con las piezas vecinas y antagonistas se logra por medio de la mordida en una hoja de cera.

### 3.- Impresión con materiales elásticos.

La elección entre el silicón y el hule depende de la preferencia del operador, ya que ambos pueden ser utilizados con éxito y el procedimiento es el mismo.

Una vez terminada la preparación, se elabora un porta impresiones manual de acrílico desechable, suficientemente largo para que incluya a las piezas adyacentes que son las que determinaran la amplitud del muñón.

Al portaimpresiones se le pone topes de modelina - que ayudan a :

- . Lograr la posición correcta en la boca.
- . Limitar el material elástico dentro del portaimpresiones.
- . Asegurarnos suficiente volúmen de material elástico entre las caras masticatorias, y el fondo del portaimpresiones.

Se pinta el portaimpresiones con adhesivo y mientras seca, se coloca en el surco gingival un hilo embebido en epinefrina racémica al 8%, de esta manera se controla el sangrado y la encía se contrae lo suficiente para permitir que el silicón impresione la línea terminal de la preparación de la corona clínica.

Se secan las piezas dentales y se mantienen así por medio de rodillos de algodón.

La impresión se toma en dos tiempos:

1er. Tiempo: se mezcla el silicón de consistencia espesa y se lleva el portaimpresiones, remover el cordón retractor de encía y se seca nuevamente la preparación. Se coloca el portaimpresiones con el material en la boca y una vez endurecido se retira. No es necesario que el silicón de consistencia espesa impresione el conducto donde se alojará el poste.

2o. Tiempo: se mezcla el silicón de consistencia semilíquida.

La relación puede obtenerse de dos modos:

- . Por medio del aplastamiento de un rodillo de cera que sirve de impresión de antagonista y relación intermaxilar al mismo tiempo.
- . Por medio de la mordida de una hoja de cera para la relación intermaxilar y una impresión de alginato para la arca da antagonista.

#### 4.- Impresión con hidrocoloide reversible.

Es un material preciso pero requiere de un equipo especializado y costoso para su empleo.

El hidrocoloide reversible se obtiene en forma de gel y el dentista tiene que transformarlo al estado de sol - para utilizarlo como material de impresión.

Para transformarlo de gel a sol es necesario aumentar la temperatura y para tal fin existe un aparato acondicionador que tiene tres compartimientos:

Un compartimiento nos da la temperatura de  $100^{\circ}\text{C}$ , necesaria para que el gel pase al estado de sol. Sin embargo, a esa temperatura no puede ser utilizado en la boca del paciente porque causaría serias quemaduras.

Por tal motivo, existe otro compartimiento que da una temperatura de  $65^{\circ}\text{C}$  que permite al material ponerse en contacto con los tejidos bucales.

Existe un tercer compartimiento que da una temperatura de  $45^{\circ}\text{C}$ , a esta temperatura se utiliza el hidrocoloide de baja densidad para jeringa.

Una parte se coloca en el portaimpresiones encima de la impresión anterior. Otra parte se lleva a una jeringa y se inyecta en el conducto cuidadosamente para no atrapar burbujas de -- aire. Acto seguido, se lleva el portaimpresiones a la boca. Una vez endurecida la impresión se retira para su inspección. Debe haber una impresión precisa del conducto y de la preparación coronaria.

Existe una variación a esta última técnica. Consiste en utilizar al mismo tiempo el material espeso y el semilíquido. La preparación del portaimpresiones se hace de la misma manera.

Para reforzar la impresión del conducto podemos -- utilizar un alambre sujetapapeles al igual que en la técnica de la modelina.

Se mezcla el silicón de ambas consistencias gracias a la colaboración de un ayudante. El silicón espeso se lleva al portaimpresiones y el semilíquido se deposita en el -- conducto por medio de una jeringa o léntulo.

Se coloca el alambre y se lleva el portaimpresiones al área de impresión. Una vez endurecido el material, se retira de una sola intención sin movimientos de vaivén.

El empleo de la técnica con material elástico ofrece ventajas excelentes cuando se trata de varias preparaciones porque permite confeccionar postes y muñones en relación unas con otras.

Para llevar el material a la boca y tomar la impresión, utilizamos un portaimpresiones con los siguientes requisitos:

- . Que sea rígido.
- . Que tenga retenciones.
- . Que tenga un sistema de refrigeración cuyo objetivo es efectuar en la boca del paciente el cambio de sol a gel por medio del agua que circula llevando una temperatura de  $21^{\circ}\text{C}$ .

Se remueve el hilo con epinefrina racémica al 8%. Se secan las piezas dentales. El hidrocoloide de mayor densidad se lleva al porta impresiones y el hidrocoloide de baja densidad se inyecta en el conducto por medio de una jeringa. Se coloca el portaimpresiones en la boca y se deja correr el agua a través del sistema de refrigeración.

Una vez efectuado el cambio de sol a gel (por lo menos 5 min.), se retira la impresión de una sola intención. Se lava y se sumerge en una solución de sulfato de potasio - al 2 % por 5 min. De este modo se impregnará la superficie - de la impresión con iones sulfato, se acelerará el fraguado del yeso piedra y proporcionará un modelo de superficie densa y dura.



## ELABORACION DE PROVISIONALES

La construcción del provisional siempre debe hacerse antes de la toma de impresiones, ya que estas pueden ser tomadas de igual manera en una cita posterior, y no así los provisionales. Por los siguientes motivos:

- . Protegerá al diente preparado de cualquier lastimadura entre citas.
- . Mantendrá una buena relación entre la encía y el diente. - En aquellos casos donde la preparación esté a nivel gingival evitará que la encía cubra parte o todo el diente, y - creará la posibilidad de un cepillado adecuado.
- . Mantendrá la relación mesio-distal con los dientes adyacentes, que de otra manera migrarán hacia el diente despulpado debido a la falta de área de contacto.
- . Devolverá y mantendrá la función del diente. Si está correctamente restaurado.
- . Llenará las necesidades estéticas del paciente.

Al elaborar una corona temporal empleamos el método usual a base de acrílico de autopolimerización.

Cuando la corona clínica es considerable se lleva a cabo el procedimiento rutinario. Sin embargo, cuando el tejido coronario remanente es mínimo, procederemos de la siguiente manera:

1.- Corona de acrílico con poste de alambre y silicón:

Se toma una impresión del conducto que alojará al poste utilizando un alambre sujetapapeles y silicón. Se retira la impresión, se recorta el excedente coronario, se reposiciona en el conducto, se revisa el alambre para que no interfiera en la oclusión.

Se prepara acrílico de autopolimerización y se lleva en masa al diente preparado. Se le ordena al paciente que cierre en máxima intercuspideación y mantenga cerrado hasta que el acrílico haya polimerizado.

Al retirar, veremos el alambre adherido a la resina que se talla hasta obtener la autonomía coronaria deseada.

Se reinserta en el diente para examinar la oclusión y la estética. Cuando esto se logra, se retira y se pule. Se prepara la cementación con óxido de zinc y eugenol, untando la mezcla unicamente en la superficie interna de la corona - mas no en el conducto.

## 2.- Corona de acrílico con banda de cobre:

Una vez preparado el diente, se elige una banda de cobre, ya destemplada y ablandada se adapta ajustadamente, - se recorta para no interferir con la oclusión y se festonea. alrededor de su periferia oclusal se hacen cortecitos como dientes de serrucho para que sirvan de retención al acrílico.

Se prepara acrílico de autopolimerización a una -- consistencia de masilla y se lleva al diente preparado que - ya esta rodeado por la banda de cobre. Se instruye al paciente para ocluir en relación céntrica y se le invita a hacerlo. Cuando el acrílico ha polimerizado por completo se retira.-- Ahora contiene la banda.

Se talla hasta obtener la anatomía dentaria deseada. Se lleva nuevamente al diente para examinar la oclusión. Se retoca la superficie oclusal para eliminar las interferencias.

Se retira y se pule.

Se cementa con óxido de zinc y eugenol.

## AJUSTE Y CEMENTACION

El ajuste y cementación de un poste y muñón colados es un paso de mucha importancia.

La finalidad del ajuste es lograr el asentamiento completo del colado. A veces sucede que al tratar de asentar lo, se traba ligeramente. En este caso quedará marcada un -- área brillante en el poste que se desgasta cuidadosamente -- con piedra o disco.

Antes de cementar, haremos una muestra vertical al poste que permitirá un escape al cemento durante el asentamiento del colado. Esto constituye una precaución de suma importancia ya que de lo contrario, al oprimir el colado a su posición, puede causarse la fractura de la raíz.

El cemento de elección es el oxifosfato que se mezcla a una consistencia fluída para conseguir un fraguado lento. Para introducir el cemento dentro del conducto, utilizamos un léntulo.

El poste y la superficie cervical interna del muñón son cubiertas de cemento.

El procedimiento de cementado debe realizarse en un medio seco, por eso utilizamos rodillos de algodón que se remueven hasta que se logra el completo fraguado del cemento.

RESTAURACION DE DIENTES UNIRADICULARES.

a) Refuerzo con endoposte.

Cuando la corona natural de un diente despulpado se encuentra casi intacta puede colocarse una restauración simple. Si se desea un refuerzo, puede prepararse el conducto para recibir la inserción de un poste de oro vaciado o un poste prefabricado. Esto se logra, porque el tercio apical del conducto se obturó adecuadamente, mientras el resto del conducto se prepara para la inserción y cementación de un poste que viene a ser componente de la pieza dentaria e independientemente de la restauración coronaria.

La principal desventaja es que si el diente se decolora o se utiliza como soporte de puente en el futuro, se complica el blanqueamiento o la confección de un poste unido a un muñón vaciado.

b) Poste y muñón colados para soportar corona.

El método más usado para restaurar dientes despulpados uniradiculares y muy destruidos, consiste en colar un poste y un muñón, cementarlos en su posición y sobre esa unidad, construir una corona funcional.

El muñón es la parte del colado que representa la preparación coronaria del diente; debe confeccionarse como el des-

gaste coronario preparado en un diente natural.

El poste es la parte del colado que se aloja en el conducto para dar retención al muñón. La longitud mínima del poste debe ser la mitad de la longitud total de la raíz.

Si la prótesis y la endodoncia es practicada por la misma persona, se tiene la facilidad de poder proveer al conducto de espacio adecuado para el poste mediante la selección del material de obturación del conducto.

Cuando la terapia endodóncica es realizada por el especialista, éste debe consultar con el protesista antes de obturar el conducto. Si se utiliza un poste como parte de la restauración, el conducto se obtura con gutapercha que permita la preparación posterior del poste con relativa facilidad. Si se desea utilizar un poste como parte de la restauración, pero se requiere obturar el conducto con una punta de plata, recurrimos a la técnica de cono de plata seccionado.

Antes de preparar el conducto para el poste, se desgasta la porción coronaria hasta dejarla libre de esmalte sin soporte dentinario y ángulos agudos. No es necesario desgastar todo el tejido coronario hasta el nivel del margen gingival. La dentina sana coronaria ayudará a la preparación y retención del muñón colado.

Haremos primero la preparación del conducto para el

poste y evitaremos los inconvenientes del sangrado gingival que se provoca durante la preparación de las paredes axiales de la corona remanente.

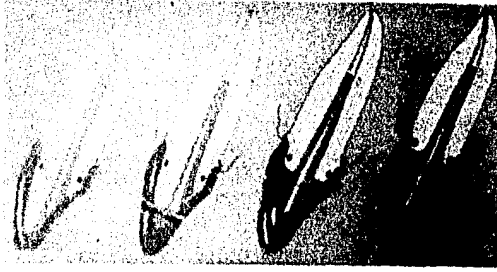
La preparación del conducto para el poste debe hacerse con extremo cuidado para prevenir perforaciones radiculares.

Lo ideal sería que el endodoncista iniciara la preparación para alojar al poste, puesto que él está familiarizado con la morfología del conducto y de esa manera las posibilidades de perforar el diente son mínimas.

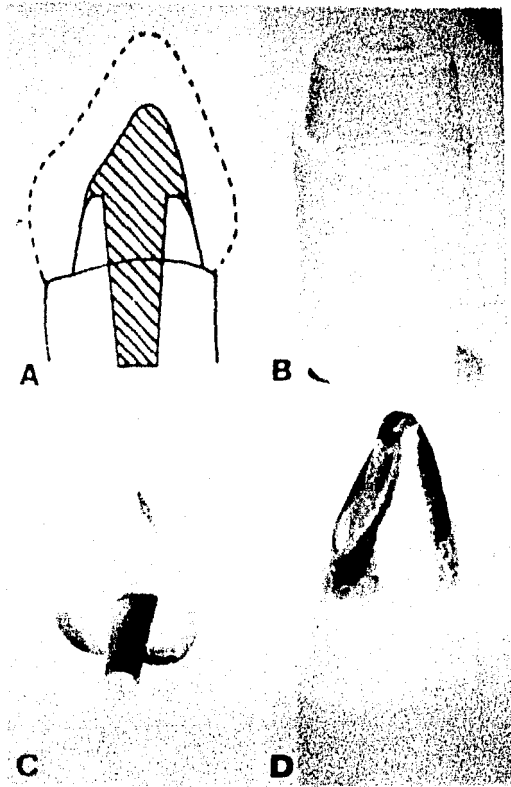
La preparación del conducto debe iniciarse con una fresa redonda pequeña, a baja velocidad, introduciéndola hasta su longitud total e ir aumentando el diámetro de la fresa gradualmente.

A continuación, se procede a afinar y dar forma adecuada al conducto; para eliminar retenciones y alisar las paredes del conducto usamos una fresa cilíndrica de diamante, a mínima velocidad e introduciéndosela en toda su longitud.

Desde una vista oclusal observaremos la preparación ovoidea del conducto (no circular) que impide la rotación del poste. De ser posible, tallaremos un escalón que aumenta la resistencia, la retención y orienta la posición del poste.

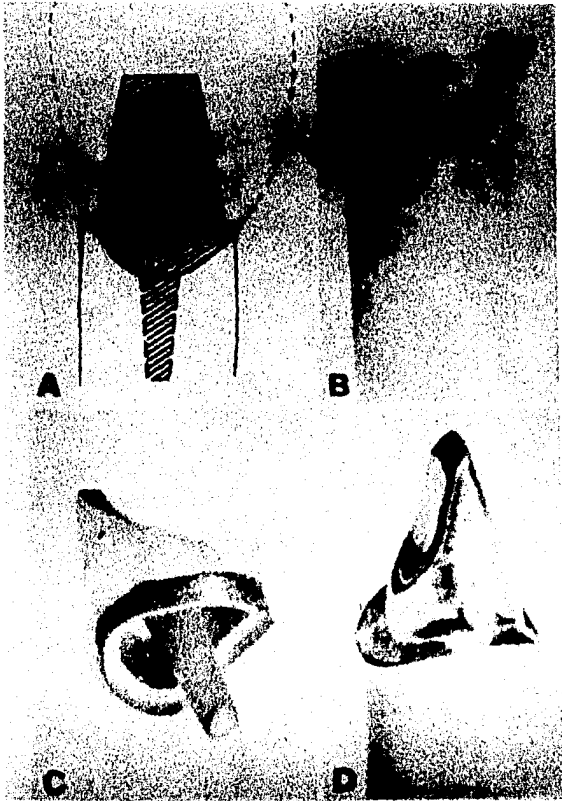


Varios métodos por los cuales pueden reforzarse dientes unirradiculares. Las entalladuras indican la cantidad de estructura dentaria perdida y las adiciones necesarias de un núcleo. A, Cantidad adecuada de dentina que excluye el empleo de un núcleo. B, Se ha perdido un tercio de la dentina coronaria - que ha sido reemplazada por un perno con un núcleo. C, Se han perdido dos tercios de la dentina coronaria que se han reemplazado por un perno con un núcleo. D, Se ha perdido toda la dentina coronaria, lo cual indica una restauración de fundación completa (perno-núcleo-zuncho).



Perno y extensión para alargar la preparación de la corona fracturada. A, dibujo esquemático. B, Preparación para la cofia cuya finalidad es extender la longitud del diente remanente. C, Superficie interna del colado. Obsérvense el oro, el volumen y la longitud del perno. D, colado cementado listo para la impresión destinada a la corona-funda.





Cofia entera con oro y perno. Preparación destinada a una corona funda. A, Dibujo esquemático de la preparación y el colado. B, Preparación que destaca el hombre subgingival. C, Su superficie interna del vaciado. Obsérvense el hombro, el oro, la longitud y el volúmen del perno. D, Colado, vaciado y cementado. La restauración con una corona-funda completa el caso.

c) "Pins" paralelos y muñón colado para recibir una corona.

Hay casos en que resulta desfavorable e impráctica la utilización del conducto para alojar al poste:

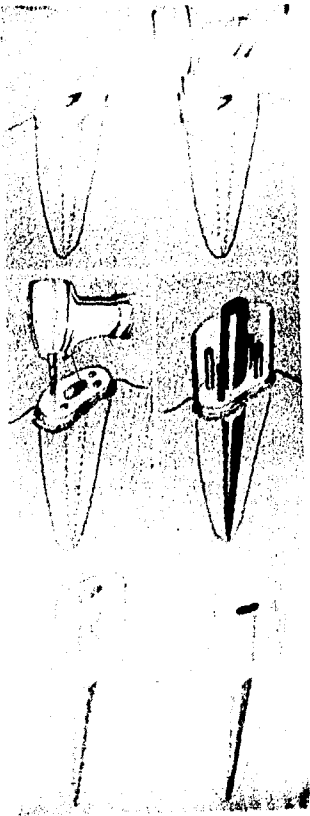
- . cuando el conducto es corto y curvo.
- . cuando el conducto fue obturado con punta de plata.
- . en piezas multiradiculares en las que la corona se encuentra inclinada con respecto al eje axial de las raíces.
- . cuando la pieza tiene un poste cementado que no puede o no debe quitarse.

Se prepara la estructura coronal remanente para el muñón que logra su retención por medio de pins puestos paralelos entre sí, alejados de la periferia del conducto.

Se usan dos pins por lo menos. Se elije el sitio donde serán colocados para asegurar una profundidad adecuada sin que se perfora el diente y que permitan una buena retención.

Un dentista cuidadoso puede lograr el paralelismo de los pins, calculando con la vista.

El uso de paralelómetros está indicado cuando es necesario preparar perforaciones para pins en varias piezas donde resulta complicado el cálculo visual. Existen diversos aparatos para lograr perforaciones paralelas. Los más conocidos son: paralelómetros de Lomalinda y el pontostructor.



Procedimiento para la técnica que emplea un perno con agregado de un núcleo compins. A, raíz de un premolar inferior con tratamiento radicular. B, se hace la preparación para virola a modo de zuncho en la parte coronaria de la raíz. C, se taladran conductillos no paralelos para pins. D, se cementan los pins y el Endopost y se ajusta una matriz para la preparación de virola. E, se ataca, material de obturación de tipo composite, alrededor de los pins y el Endopost hasta el nivel de la matriz. - F, se retira la matriz y se da forma al núcleo.

Las perforaciones se hacen con brocas especiales de espiral de .023 pulgadas de diámetro.

En las perforaciones se colocan los pins prefabricados de nylon "cabeza aplanada" de .022 pulgadas de diámetro.

Se toma una impresión por la técnica de anillo de cobre y modelina o con un material elástico, quedando los pins atrapados dentro.

d) Poste y cofia telescópica (subestructura). Corona (supraestructura).

Este método de restauración provee de soporte intra y extraradicular.

Está indicado:

- . cuando la longitud gingivo-oclusal de la corona clínica remanente es muy pequeña.
- . cuando está corto el conducto que alojará el poste.
- . cuando el eje axial de la raíz en cuestión, no es paralelo al eje axial de los demás soportes de puente ó piezas por ferulizar.

Esta técnica emplea una subestructura que consta de postcofia telescópica y una superestructura que es la corona.

La preparación y la técnica de confección son similares a las de los postes y muñón colados, con el requisito adi-

cional de preparar las paredes axiales de la corona clínica remanente hasta la línea de delimitación gingivocervical. La impresión deberá abarcar dicha línea para que al confeccionar la cofia telescópica, se cubra completamente la preparación del tejido coronal remanente.

Los contornos de la cofia asemejan la preparación de una corona natural con hombro en toda su circunferencia cervical.

El ligero socavado del hombro nos da la retención a la supraestructura que es la corona de oro resina o de porcelana fundida sobre el metal.

Si el diente es uno de los múltiples soportes, las paredes axiales de la cofia deben ser hechas paralelas a las paredes de las demás preparaciones para que tengan una misma trayectoria de inserción.

Se obtiene el colado poste-cofia telescópica, se ajusta al diente y se toma una nueva impresión con yeso o con material elástico, quedando el colado atrapado dentro. Se obtiene el positivo. Se articula y se procede a confeccionar la supraestructura.

#### e) Poste y corona colada.

Las coronas con postes se usan por lo general en dien-

tes anteriores.

La porción coronaria puede ser de los siguientes materiales: oro, porcelana, resina acrílica o una combinación de oro y porcelana.

Los postes pueden ser prefabricados o confeccionados para ajustar en el conducto.

Los postes prefabricados consisten en un vástago que se extiende desde la región coronaria a manera de muñón con un hombro a nivel de la zona cervical; desde ese punto empieza a estrecharse apicalmente.

Considerando que el vástago está sometido a grandes fuerzas, se fabrica a base de aleación oro platino.

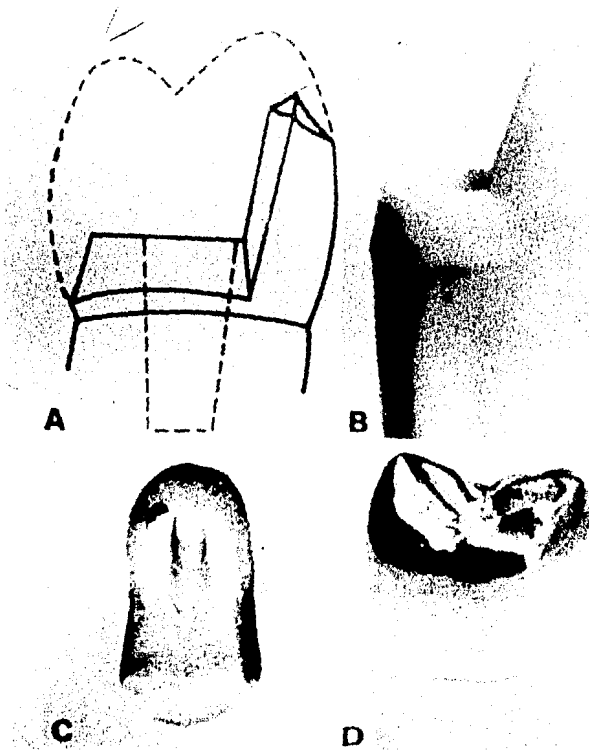
Tipos de coronas:

. Corona Davis. es enteramente o casi totalmente de porcelana fundida al poste; también se hacen de acrílico polimerizado al poste.

. Corona Richmond. es la corona combinada oro porcelana: poste y corona de oro vaciado con frente de porcelana.

Este ha sido el método antiguo para restaurar dientes anteriores muy destruidos. Sin embargo, si existiera la menor posibilidad de que dicho diente tuviera que ser utilizado más

tarde como soporte de puente o por alguna razón tuviera que volverse a restaurar, debe evitarse el uso de este procedimiento. Es bastante difícil de remover una corona con poste insuficiente, con más razón una que esté construida adecuadamente. El riesgo de fracturar lo que queda de diente o de raíz siempre está presente.



Corona 3/4 para restaurar la cúspide lingual fracturada, con perno de retención A, dibujo esquemático que ilustra la protección de la cúspide vestibular. B, preparación que ilustra el chaflán gingival. C, superficie interna del colado, observándose la longitud y el volumen del perno. D, colado colocado, se ven las características protectoras.

RESTAURACION DE DIENTES MULTIRADICULARES.

- a) Incrustación tipo onlay m/o/d protegiendo las cúspides bucales o linguales.

Cuando las paredes bucal y lingual de un diente posterior tienen un buen soporte dentinario, se puede recurrir a la incrustación mesio ocluso distal de oro colado, con el requisito adicional de cubrir y proteger las cúspides.

La preparación se hará con paredes paralelas, pisos planos, cajas de retención, desgaste de cúspides y terminado del borde cavo superficial.

La impresión se hará con material elástico o con hidrocoloide reversible.

- b) Poste y pins paralelos con muñón colado para soportar una corona.

Los conductos de piezas multiradiculares presentan problemas desde el punto de vista restaurativo. Con frecuencia sólo uno de los conductos se presta para alojar adecuadamente un poste.

Esto sucede sobre todo en los molares superiores, en los cuales los conductos palatinos pueden ser utilizados mientras los vestibulares no, debido a su estrechez y dirección tortuosa.



En algunos casos todos los conductos pueden alojar postes, pero la divergencia de las raíces no permite la confección de los postes y muñón en una sola unidad.

Cuando sólo puede utilizarse un conducto para alojar un poste como sucede, por ejemplo, con los primeros premolares superiores, el colado no tendría retención vestibular, la cual debe obtenerse por otros medios.

Hay tres medios para obtener la retención adicional:

. Se prepara una canaladura bucolingual (del conducto palatino al vestibular). Debe tenerse especial cuidado de no perforar el área de bifurcación radicular.

. Cuando no puede lograrse la preparación de una canaladura, utilizamos pins de nylon prefabricados, colocados paralelos al poste y escogiendo por medio de radiografía los lugares más gruesos, librando la superficie cercana a la bifurcación.

Esta técnica se puede emplear en molares superiores e inferiores donde múltiples pins paralelos al poste dan retención y estabilización a la restauración.

. Si nó resulta práctica la colocación de los pins, recurrimos a las ventajas que ofrece un poste con cofia telescópica.

En conjunto con la retención que proporciona un poste con un conducto de molar, se puede preparar una caja en la cámara pulpar para aumentar la retención del colado.

c) Postes y muñones ensamblados para recibir una corona.

Cuando los conductos de un diente multiradicular son adecuados para alojar postes, pero la divergencia de las raíces impide la confección de los postes y el muñón en una sola unidad se procede por secciones.

Los postes son confeccionados por separado y sus muñones se unen por medio de aditamentos de semiprecisión.

Los postes y muñones de molares inferiores se suelen hacer en dos secciones. Una sección distal que se modela y se vacía para alojarse en la preparación del conducto distal. Una sección mesial que se confecciona y se inserta en las preparaciones hechas a los conductos mesiales. En el muñón distal se labra el aditamento de semiprecisión, que se desliza por las canaladuras paralelas talladas al muñón mesial. De este modo, se logra el ensamble de las dos unidades.

Los postes y muñones de molares superiores pueden confeccionarse en dos unidades. Un colado para el conducto palatino y otro colado que se aloja en los dos conductos vestibulares. Cuando las dos raíces bucales son muy divergentes se confeccionan tres secciones.

d) Pins no paralelo y muñón de amalgama o acrílico para soportar una corona.

Esta técnica emplea un equipo especial que consta de:

- . alambre de acero inoxidable muy delgado (0.025 pulgadas de diámetro).
- . fresas especiales de espiral (0.027 pulgadas de diámetro).
- . léntulos para llevar el cemento.
- . pinzas de algodón con una canaladura en la parte media de los bocados.

Se escoge la banda de cobre que nos servirá de matriz. se contornea, se ajusta, se recorta para no interferir con la oclusión y se retira.

Colocamos el dique de hule y empezamos a labrar las perforaciones teniendo una radiografía del caso y escogiendo los lugares más gruesos del muñón.

Debe ponerse especial cuidado en liberar la superficie cercana a la bifurcación de las raíces.

Se debe profundizar las perforaciones de 2 a 5 mm. en dentina sana y se pueden usar de dos a ocho pins.

Es preferible que los pins no sean paralelos entre sí, pues así ayudan a dar más resistencia a la amalgama.

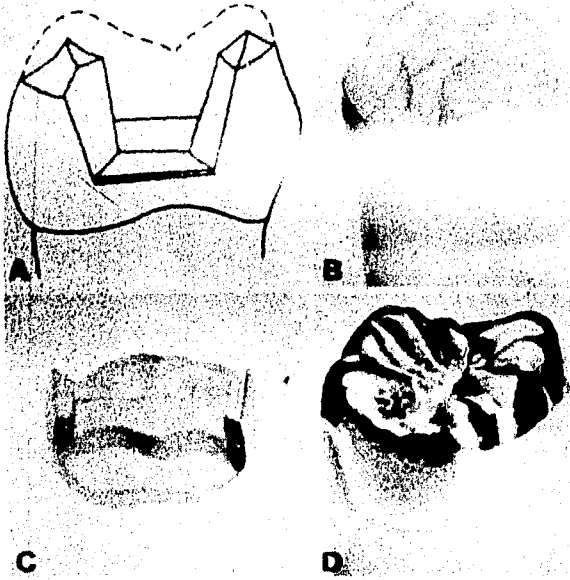
Se comprueba la posición de los pins y se procede a la cementación con fosfato de zinc.

Cuando endurece el cemento se retiran los excedentes y se coloca la banda de cobre quedando todo listo para el empaquetado de la amalgama. Con un obturador de diámetro muy pequeño condensamos la amalgama entre los pins. Cuando todos los pins han sido cubiertos totalmente se cambia a un obturador de mayor diámetro para terminar el empaquetado.

Una vez cristalizada la amalgama eliminamos los excedentes y se retira el dique de hule. De ser posible, se deja la banda de cobre hasta la siguiente sesión en que se inicia la preparación del muñón como si se tratara de una pieza natural.

En una variación de esta técnica podemos utilizar acrílico de grano fino como el Duralay en vez de amalgama.

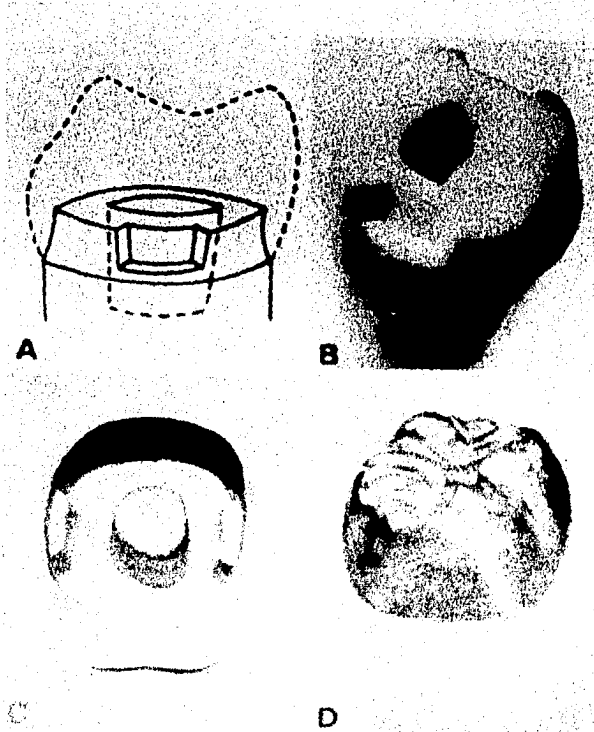
Recientemente han sido elaborados pins de rosca que pueden ser atornillados dentro de la dentina con previa perforación en espiral. Ofrecen la ventaja de eliminar el paso de cementar los pins.



Incrustación MOD para restaurar primeros molares inferiores despulpados. A, dibujo esquemático de la preparación cavitaria. B, preparación que destaca la protección de las cúspides. C, superficie interna del colado. D, restauración colada.



Restauración de la cúspide vestibular fracturada con una corona 3/4 invertida y perno. El tallado total de la cúspide lingual para una corona entera hubiera sacrificado las características retentivas de la pared remanente. A, dibujo esquemático de la preparación para la corona y el perno. B, preparación terminada, llevada sobre la superficie lingual de la cúspide lingual. C, restauración con frente de porcelana cementado.



Preraración para corona completa con perno y escalones de retención. A, dibujo esquemático de la preparación que muestra el chaflán largo, el escalón de retención y el tallado destinado al perno. B, preparación que muestra la profundidad y el volumen de la cavidad del perno y los escalones. C, superficie interna del colado. D, colado de la corona entera.

## SISTEMAS DE ANCLAJE

### Generalidades.

Recientemente el sistema "Para-Post" fué desarrollado para fabricar postes y muñones por métodos, ya sea directos o indirectos. Provee la colocación de un poste prefabricado que ajusta a su preparación, hecha por un taladro de diámetro correspondiente a dicho poste. Para suplementar la retención y establecer un asentamiento definitivo, viene provisto de un dispositivo paralelizador que ayuda a la colocación de uno o más pines en la raíz y paralelos a la preparación del poste.

Cuando las preparaciones son terminadas, el dentista puede seleccionar la técnica directa o indirecta para la elaboración del poste y del muñón. Sin embargo, la técnica directa tiene mayores ventajas de rapidez y simplicidad de manipulación.

### El Sistema Para-Post.

Consiste en un juego de postes codificados mediante colores que corresponden a la medida de los taladros. Existen tres medidas:

- 0.050 (color rojo)
- 0.060 (color negro)
- 0.070 (color verde)

Hay dos tamaños adicionales de 0.036 y 0.040 que utilizan en piezas con raíces muy pequeñas. Los postes corresponden al tamaño de los taladros y tienen el mismo color de codifi



cación; estos postes vienen en cuatro materiales:

- .Oro
- .Acero inoxidable
- .Aluminio
- .Plástico

Los postes tienen forma cilíndrica con paredes paralelas, que corresponden al tamaño y a la forma de las preparaciones antes hechas por sus taladros individuales. Esto asegura buena retención y un asentamiento definitivo.

El poste de oro se utiliza en el método directo, donde el patrón de material composite (muñón) es modelado directamente sobre la raíz. El poste de acero inoxidable con muñón de material composite puede ser cementado dentro de la raíz, y -- y sirve para retener una corona temporal.

Los postes de oro y acero inoxidable presentan indentaciones a todo lo largo para aumentar la retención del cemento y del material composite. En adición, los postes presentan una hendidura vertical unilateral que provee de una vía de salida al exceso de cemento, que ayuda al asentamiento del poste.

El poste de plástico puede utilizarse tanto en la -- técnica directa como en la indirecta, para fabricar poste y muñón.

El sistema proporciona pines de tres materiales:

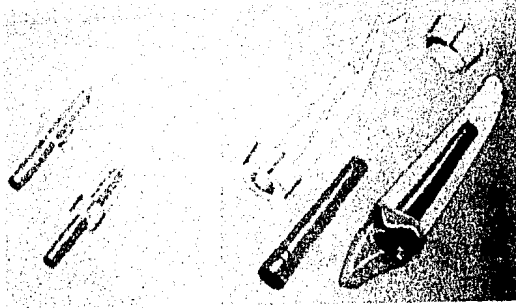
- . Oro
- . Aluminio
- . Plástico

El pin de oro se utiliza en el poste de oro en la -- técnica directa. El pin de aluminio en el poste de acero o bien, para una restauración temporal, y el pin de plástico en la téc nica indirecta.

El Sistema Para-Post, incluye un sistema que propor- ciona paralelismo entre las preparaciones de los pines y el -- poste y los pines entre sí; así como un taladro de 7 mm de --- 0.027 para la preparación de (los) pin (es).

Los taladros deben ser operados con un contrángulo - reductor de velocidad (autoclutch).

Los taladros disponibles pueden ser utilizados en ra íces que permitan la preparación de un canal a la profundidad de, por lo menos, la mitad de la longitud del conducto radicu- lar, sin peligro de fracturarse o perforarse. La decisión para el uso de este sistema debe estar basada en un análisis cuida- doso tanto clínico como radiográfico de la morfología radicu-- lar.



Principios básicos para una restauración fundamental de un diente pilar unirradicular. A, La "rajadura" de un montante de carpa de madera se previene por el agregado de un zuncho metálico. B, Un diente pilar unirradicular con una protección similar (con perno, zuncho y núcleo) contra fracturas.

Sistema de Anclaje Coronario Kurer.

La ventaja del sistema de anclaje coronario Kurer, - es la facilidad con que se obtiene la espiga y núcleo. Básicamente, los componentes vienen como un tornillo (la espiga) con una cabeza alargada (el núcleo). El surtido de tamaños para el núcleo va desde 2.5 a 4 mm, a los cuales se les puede dar forma de preparación con una circunferencia adecuada en un número limitado de dientes unirradiculares.

Se ha de recordar que la cualidad retentiva de un tallado dentario es proporcional a la longitud, conicidad y circunferencia de las paredes preparadas. Esto es válido en especial a las preparaciones que sostienen fundas de porcelana que resisten mejor, la fractura cuando está aproximadamente dentro del 1.5 mm hasta la interface del cemento.

Las preparaciones óptimas para incisivos centrales - superiores y caninos pueden tener diámetro de 5 a 7 mm y paredes que se extienden de 2 a 4 mm más allá del núcleo suministrado; tales preparaciones pueden ser una contradicción para el uso del sistema.

El Sistema Kurer especifica que se haga en la entrada del conducto una cavidad a modo de pozo; con el instrumento preparador de la superficie radicular.

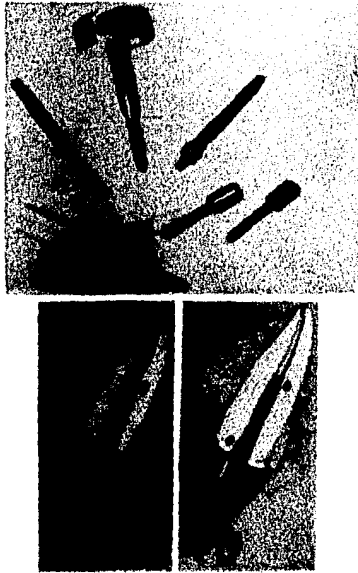
Este pone un asiento positivo para el núcleo. Después se hace la rosca del conducto, a continuación se prueba la espiga con muñón y se la corta para la longitud apropiada. Para el procedimiento final de asentamiento, se moja la espiga en cemento y se la atornilla en el conducto hasta que el muñón queda firmemente asentado en la cavidad de tipo pozo. Como el núcleo es la cabeza del tornillo, solo se puede dar forma después de efectuado el cementado.

La técnica deberá especificar el empleo de una virola con efecto de zuncho en vez de un hombro en chaflán por vestibular y lingual para resistir la rotación de la restauración definitiva.

Para obtener éxito con el Sistema Kurer deben tomar las siguientes precauciones enumeradas a continuación:

- 1.- Que el diente tenga un tamaño acorde con los tamaños de núcleos disponibles.
- 2.- Que la morfología del conducto pueda ser adaptada a una preparación circular para espiga sin sacrificio de la dentina radicular mesial y distal.
- 3.- Que la dentina radicular tenga resiliencia suficiente como para resistir la fractura durante el procedimiento de cementado.

- 4.- Que se controle el calor y el traumatismo durante la preparación del núcleo.
- 5.- Que se rodee la raíz con una preparación de 2 mm de tipo de zuncho, de modo que la restauración final provee la protección de una virola.



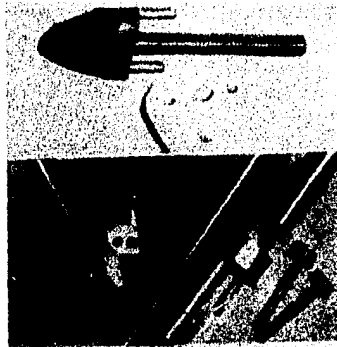
El Sistema de anclaje coronario Kurer.

.- Instrumental (en sentido de la aguja de reloj, empezando de abajo): destornillador, fresa de Girdwood, terroja radicular, aladro radicular y perno con núcleo. B.- Núcleo al cual se ha dado forma de un incisivo superior.

El núcleo está adecuado para ofrecer retención óptima

Sistema de Espiga Whaldent.

Como en el anterior, este sistema de espiga Whaldent se presenta en forma de un equipo con todo el instrumental. La espiga circular tiene rosca; pero solo para mayor retención -- del cemento, no para que actúe como tornillo. El surco a lo -- largo del tornillo actúa como un canal de escape para reducir la presión hidráulica durante la cementación. Trae un instru-- mento paralelizador ingenioso para la perforación de conducti-- llos accesorios para los pernitos paralelos y distancias elegi-- das del conducto para la espiga. También se suministran los -- pernitos metálicos que se integran al núcleo de plástico agre-- gado a la espiga. Los pernitos son de nylon si se usa la técni-- ca del muñón colado de oro. La función que se pretende de los pernitos complementarios es resistir a la rotación del núcleo, que está unido a una espiga cilíndrica, y para ofrecer alguna protección contra la fractura radicular. Poca duda debería ca-- ber de que la protección con virola provee estas funciones mu-- cho más eficazmente. El escape longitudinal para cemento es un rasgo recomendable; pero la forma cilíndrica de la espiga plan-- tea objeciones. Una espiga debe alcanzar hasta dos tercios de la longitud del conducto, que tiene una conicidad natural. El empleo de una espiga cilíndrica necesita la eliminación excesi-- va de dentina radicular en el extremo apical del orificio o la elección de una espiga de diámetro menor que quede floja en la entrada coronaria. Es recomendable pa-- dientes uniradiculares.



Sistema de espiga y perno Whaldent.

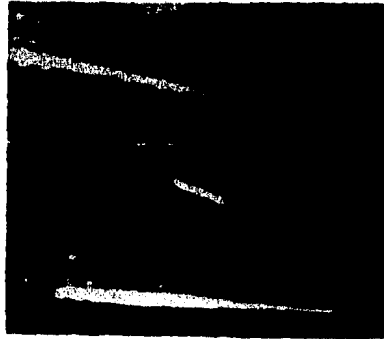
A.- Molde de núcleo plástico con perno y pins auxiliares paralelos de metal. B.- Instrumental (desde la izquierda): pins o pernitos plásticos, taladro, y dispositivo para paralelizar -- conductillos para pins, que pueden ser colocados a 1,2 ó 3 mm del conducto. C.- Taladro insertado en el paralelizador. Una vez fijado el émbolo en el conducto, pueden prepararse fácilmente los conductillos para pins paralelos al conducto radicular.



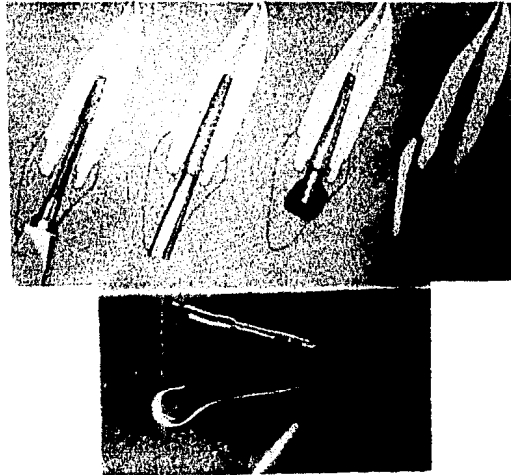
Sistema de Pivote Stutz.

El sistema de pivote Stutz consta de una vaina de 14 milímetros de longitud y la espiga acorde. Este sistema ofrece un enfoque simple de la confección de la espiga y muñón y reduce al mínimo el riesgo de la cementación. Este orificio radicular se ensancha con una fresa de Stutz o Ackerman. Se prueba entonces la vaina y se la cementa. Se emplea un instrumento -- transportador para facilitar la introducción de la vaina en el conducto y para impedir que penetre en ella el cemento. A los fines prácticos, no se generarían presiones hidráulicas perjudiciales al cementar la vaina.

Tiene paredes de cierta conicidad y solo se requiere una presión razonable para su asentamiento. Ahora se le puede colocar la espiga y realizar un muñón de plástico. (Este es preferible a la cera, porque la espiga calza ajustadamente en su vaina y son menores las probabilidades de distorsión del patrón del núcleo cuando se retire la espiga). Para la técnica indirecta, se debe añadir un buen volumen de plástico a la espiga, para que quede retenido en el material de impresión. Una vez colado el muñón sobre la espiga, se le cementa con -- exactitud y se termina la preparación dentaria. Es recomendable para dientes anteriores (incisivos, centrales y caninos).



Componentes principales empleados para el Sistema de pivote Stutz: perno y vaina.

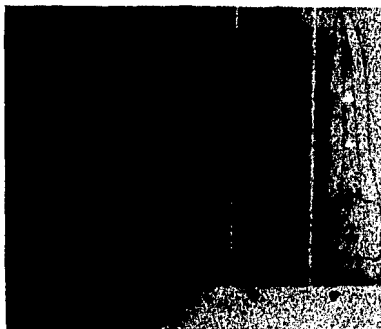


Procedimiento e instrumental para el Sistema de Pivote Stutz. A.- Preparación del conducto para el perno. B.- Cementación de la vaina. C.- Perno con retención de cera para la técnica de impresión indirecta. D.- Perno con núcleo cementado. Restauración final en su lugar para verificación. E.- Perno y vaina, instrumento para sentar la vaina, fresa de fisura cónica calibrada.

Sistema Endo-Post Kerr.

El sistema Endo-post Kerr provee un procedimiento -- simple para la confección de la espiga y muñón fundamentales - en dientes unirradiculares con orificio de conductos casi circulares. El instrumental incluye una selección de escariadores de tamaños diversos y Endo-post acordes.

Se procede al escariado del conducto hasta la profundidad deseada y se adapta la espiga. El procedimiento para confeccionar el núcleo con virola es idéntico al descrito para el sistema de pivote Stutz.



Procedimiento para el sistema Endopost Kerr.

Endopost Kerr.- A, Incisivo inferior fracturado.

El diente ha sido tratado endodónticamente. B, Remoción inicial de la gutapercha mediante una fresa Gates-Glidden. La preparación final del conducto para el perno se hace con el instrumento Endofile Kerr. C, Endopost Kerr calibrado para Endofile, colocado en el conducto y provisto de una retención de cera pegajosa para la técnica de impresión indirecta. D, Endopost Kerr con núcleo de cera o plástico listo para la técnica de núcleo directa. E, Confección de la entera restauración fundamental con Endopost Kerr, núcleo y zuncho en el laboratorio dental.

#### Sistema de Tornillos Dentatus.

Los tornillos dentatus se venden en varios tamaños - (calibres 13 al 18) y longitudes. Anclados en premolares unirradiculares, en la raíz palatina de molares superiores, o en las raíces mesiales o distales de molares inferiores para contribuir a la retención de muñones de amalgama o resina combinada. La preparación para el tornillo se hace con fresa Girdwood, Gates-Glidden o Peeso seleccionada con el diámetro ligeramente menor que el Dentatus para lograr una retención mecánica adecuada. Una llave (parte del equipo) sirve para atornillar el tornillo en el conducto. Se puede utilizar cemento de fosfato de cinc para complementar la retención mecánica de esa espiga.

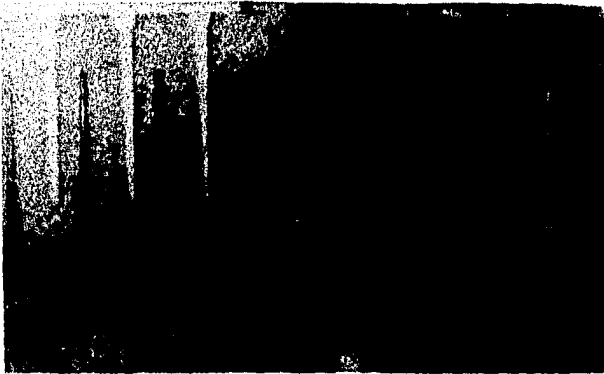


Sistema de Tornillos Dentatus. A.- Tornillo Dentatus de distintos tamaños y longitudes. B.- Se han usado dos tornillos como parte de una reconstrucción de composite previa a la preparación de la corona.

Sistema Endowel de Starlite.

Los Endowels de Starlite son pernitos plásticos cónicos para espigas, codificados por color y calibrados para corresponder a limas o escariadores endodónticos de los tamaños 80, 90, 100, 120, 140. Una vez finalizada la preparación radicular mediante instrumentación con lima o escariador, se inserta un Endowel de tamaño equivalente a fin de que sirva como patrón de la espiga para la técnica directa o la indirecta para muñón/

Merece señalarse la escotadura longitudinal en V a cada lado del Endowel, la que, reproducida en el colado final, permite que el cemento exedente escape en el sentido de la corona.



Endowels de Starlite de distintos diámetros. La lima o el escariador se usa para preparar el conducto para el perno.

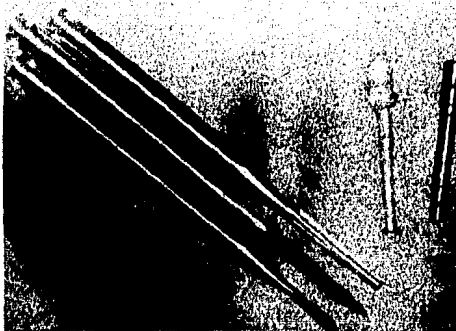
Sistema de Instrumentos Calibrados Parkell.

El instrumental del sistema calibrado Parkell incluye fresas y pernos para espigas de tamaños equivalentes.

La preparación radicular se inicia con una fresa de dos hojas. Después se usa una fresa escariador a fin de establecer la longitud del conducto para la espiga. Se determina la preparación con una fresa tronco-cónica calibrada acorde con los pernitos para espigas de plástico y de acero inoxidable.

Las espigas de plástico se utilizan para la técnica de espiga y muñón directa; es decir, que la formación del núcleo con resina autopolimerizable se cumple en la boca. La espiga de acero inoxidable sirve como perno de transferencia cuando se prefiré la técnica indirecta para lo mismo (confección en el taller). Se lubrica la espiga de metal antes de vaciar la impresión, después se retira del modelo y se reemplaza por la de plástico y se encera el núcleo.

La espiga de acero sirve también para retener la corona de plástico provisional.



Juego de instrumentos calibrados Parkell (desde la izquierda): fresa de doble filo, escariador para torno, fresa de fisura cónica y pernos metálicos.

## PREPARACION PARA SOBREDENTADURAS

La sobredentadura es una dentadura completa soportada por dientes conservados y por el revorde alveolar residual. Debido a que los dientes conservados son acortados, modelados y modificados para ser cubiertos, el tratamiento del conducto (s) es indispensable para su conservación.

En 1969, Lord y Teel acuñaron el término "sobredentadura" y describieron la técnica endodóntica-periodontal-protodóntica usada. Sin embargo, ya en 1916, Prothero se refiere a la utilización del soporte radicular y afirma "muchas veces pueden ser utilizadas dos o tres raíces o dientes muy separados para soportar una dentadura". Se sabe también que mucho antes, en 1789, una dentadura inferior conservaba el premolar inferior izquierdo.

La conservación de raíces en la apófisis alveolar se basa en la observación comprobada de que en tanto que la raíz permanezca, el hueso que la rodea no se pierde. Esto sortea el secular problema protético de la resorción del reborde. Desde el punto de vista teórico la conservación de cuatro dientes dos molares y dos caninos (cada uno en cuatro puntos divergentes de un arco) aseguraría el perfecto equilibrio y larga vida de una dentadura completa. Lamentablemente, los pacientes que necesitan prótesis raras veces presentan estas condiciones ideales y el odontólogo hace lo que puede con la dentición que queda. Sin embargo, una situación sobre la que se hace una advertencia es la disposición de arco cruzado en diagonal, por ejemplo un pilar molar de un lado y un canino en el lado opuesto. La acción de desplazamiento e inclinación ejercida por esta disposición conduce a problemas y a la pérdida de uno de los pilares o de los dos. Es preferible que haya un pilar molar solo y no en arco cruzado en diagonal.



Si los dientes pilares seleccionados son reducidos a una forma redondeada corta o de bala -lo que prácticamente esconde los pilares dentro de la base de la dentadura- la relación corona raíz mejora notablemente, en especial cuando --dientes con enfermedad periodontal han perdido cierto soporte alveolar. La pérdida ósea alarga peligrosamente el brazo de -palanca coronario de la relación corona-raíz. Estos dientes -aflojados suelen ser demasiado débiles como para servir de pi-lares para prótesis parciales removibles. No obstante, como -dientes acortados servirán de pilares para sobredentaduras --completas.

### Indicaciones y ventajas.

Las indicaciones de la sobredentadura incluyen el -apoyo psicológico que algunos pacientes reciben del hecho de no estar completamente desdentados. Más importante es aún la conservación del reborde alveolar y la protección del mismo -contra las fuerzas y tensiones originadas en dientes pilares -firmes. También debemos tener en cuenta que, si se conserva -la altura del reborde se conserva mejor la dimensión vertical. El complemento de todas estas ventajas es el soporte, la esta-bilidad y la retención derivados de pilares firmes. Todas es-tas ventajas adquieren mayor importancia en los pacientes jó-venes condenados a usar prótesis completa toda su vida.

Hay que considerar la posibilidad de colocar sobre dentaduras prácticamente en todo paciente al que se le deban de extraer todos los dientes. Alguno de estos dientes "sin re-medio" pueden ser tratados y conservados como pilares para so-portar una sobredentadura, especialmente cuando tienen un an-tagonista natural o una prótesis parcial removible.

Las sobredentaduras resisten mejor las fuerzas oclusales ejercidas por los dientes naturales que las prótesis -- completasoportadas totalmente por mucosa. Algunos atribuyen esta resistencia al mecanismo de sensibilidad propioceptiva derivada de las raíces conservadas debajo de la sobredentadura. También está indicada la aplicación de la sobredentaduras a la prótesis parcial aún cuando se disponga de un solo pilar.

### Contraindicaciones.

La técnica de sobredentadura está contraindicada -- cuando el soporte alveolar remanente es tan escaso que no es posible conservar ningún diente por mucho tiempo. Por el contrario, las sobredentaduras también están contraindicadas si los dientes naturales remanentes son adecuados para restaurar la boca con prótesis parciales removibles o fijas. La sobredentadura no debe ser motivo para escoger el procedimiento -- más cómodo.

Selección de los dientes pilares. Un diente pilar sano para una sobredentadura debe tener movilidad mínima, profundidad de surco tratable y una banda adecuada de encía fija. Si estos requisitos previos faltan, se puede reducir la profundidad de las bolsas y crear encía fija mediante procedimientos periodontales adecuados.

Ubicación de los dientes pilares. Los dientes ideales para conservarse son aquellos cuyas fuerza oclusales descargan la mayor destrucción sobre los revordes. Cuando hay -- dientes antagonistas naturales lo ideal es conservar los caninos. En pacientes desdentados, la porción anterior de los arcos es particularmente susceptible a la resorción, de manera -- que aquí también los caninos y premolares deben ser los primeros que trataremos de salvar, los incisivos en segundo término.

Es especialmente importante salvar dientes inferiores debido a las dificultades que ofrece la retención en las prótesis inferiores. Aún salvando a un solodiente, particularmente si es un molar podemos contribuir al éxito duradero de una prótesis.

### Técnica.

Una vez seleccionados los dientes pilares adecuados, la clave de la construcción de una sobredentadura es la simplicidad de la técnica. Si se ha de colocar una prótesis inmediáta, se puede hacer el tratamiento endodóntico, las extracciones y el tratamiento periodontal en la sesión de inserción. - Se anestesian los dientes cuyos conductos van a ser tratados y se colocan en ellos el dique de goma. A continuación, se amputa la corona de estos dientes a unos tres o cuatro milíme--tros del borde gingival. Con instrumento endodóntico se establece la longitud del diente en la radiografía y se extirpan - las pulpas. A continuación, se limpian y rectifican adecuadamente los conductos se obturan con gutapercha con una técnica adecuada a su anatomía. Luego, se eliminan los 5 o 6 mm de -- obturación de gutapercha coronaria, se hacen retenciones en - la cavidad y se coloca una restauración de amalgama bien condensada para proteger la obturación del conducto. En este momento también se modelan adecuadamente los pilares para que - sobresalgan unos 2 o 3 mm del tejido blando, y se redondean o se les da forma de bala con una inclinación hacia vestibular - para acomodar el diente de la prótesis que irá encima. Después, se pulen bien. Los pilares no deben ser excesivamente cortos, de lo contrario el tejido blando crecerá sobre ellos, ni tampoco demasiado largos, para no alterar el contorno de la dentadura y ejercer las fuerzas más intensas sobre los dientes - de soporte.

Se aminora la prótesis en los sitios que quedan sobre los dientes pilares hasta que se adapta con firmeza sobre el tejido blando sin tocar los dientes pilares. A continuación, se adapta a los dientes pilares con una pequeña cantidad de -acrílico de autofraguado. Esta relación apropiada de la prótesis con los tejidos blandos y los dientes es importante para la estabilidad de la primera y para mantener las fuerzas que actúan sobre los dientes dentro de los límites fisiológicos.

Toda esta operación no es compleja ni lleva tiempo. La eliminación de la corona del diente simplifica y acelera en mucho el tratamiento endodóntico. Algunos dientes que sirven como pilares pueden no necesitar tratamientos de conductos. - Los dientes despulpados pueden haber sido tratados previamente, otros pueden estar tan abrasionados que la pulpa se haya calcificada hasta la altura en que hay que acortar el diente, de modo que solo resta acortarlo, modelarlo y pulirlo,

En caso de que los dientes pilares tengan enfermedad periodontal se requerirá de un tratamiento adecuado.

#### PROBLEMAS.

Con las sobredentaduras surgieron una serie de problemas, relacionados más frecuentemente con la mala selección del caso y con la falta de colaboración del paciente.

En el primer caso, se comprobó que los dientes que están muy cerca uno de otro son malos pilares, ya que el tejido blando y el hueso que hay entre ellos son destruidos por - las fuerzas ejercidas. Otro problema es la rotación de inclinación que tiene su centro en uno de los pilares, generalmente un diente anterior inferior.

Sin embargo, la dificultad mayor se relaciona con caries dental y enfermedad periodontal. Se recuerda que las - personas que necesitan prótesis completas descuidaron toda la vida sus dientes y sus estructuras de soporte suelen tener una historia extensa de lesiones dentales. Es por ello que llegaron a esta situación extrema. Al aconsejar las sobredentaduras el odontólogo se arriesga a aceptar que el paciente modificará sus hábitos y que podrá ser impulsado a cumplir con la higiene bucal para conservar los restos de su dentadura. Que algunos - no lo hagan no debe sorprenderlos. Al paciente que ha de usar sobredentadura se le debe hacer hincapié en la importancia del cuidado casero minucioso: debe cepillar los pilares y los tejidos circundantes por lo menos una vez por día, así como cepillar la parte interna de la dentadura.

#### Posible solución a los problemas.

Naturalmente, la solución fundamental del problema de caries y enfermedad periodontal reside la mejor colaboración del paciente en el cuidado casero. Recientemente, se introdujo un gel de fluoruro especial para ser colado en el hueco de la placa base para remineralizar la dentina. Esto, por supuesto, no hará nada por enfermedad periodontal, que solo - puede ser controlada mediante la eliminación de la placa y la distribución pareja de las fuerzas sobre los pilares. También puede ser que haya que rebasar la prótesis con mayor frecuencia.

Otra solución al problema de la caries es hacer -- cofias que cubren los pilares y les den contorno adecuado. Sin embargo, esto parece ser una solución cara para un problema - que podría ser resuelto con un cepillo de dientes.

Una solución posible a la retención inadecuada de la dentadura o al problema de la rotación alrededor de un solo diente pilar anterior, podría ser colocación de broches -- macho y hembra. En el comercio se consiguen varios, que generalmente llevan el nombre de su diseñador. Uno de los problemas de los broches es, por supuesto, el mayor costo del dispositivo en sí, así como el costo, el tiempo y el trabajo necesarios para la colocación .

Dos de los broches, el de tipo Gerber y el de tipo Rotherman, requieren la colocación de la porción macho en el diente. La porción hembra va incluida en la dentadura. En el broche de Zest sucede lo contrario; la porción hembra va en el diente.

Todos estos broches tienen una desventaja, que es la necesidad de hacer preparaciones extensas. Esto puede ser excesivo para dientes anteroinferiores muy estrechos. Las perforaciones también son un problema en pacientes excesivamente minuciosos en la limpieza. No hay duda que algunos pacientes pueden sentirse más seguros al tener sus sobredentaduras bien fijas aunque la mayor parte de los casos es innecesario.

Hay que considerar un último problema y su solución: los dientes pilares con enfermedad periodontal aparentemente irremediable. Frank aconseja usar implantes endodónticos para prolongar la longuitud, y con ellos la vida, de estos dientes con lesiones avanzadas.

Como quiera que sea, llegamos a apreciar aún más - la importancia de conservar la dentición natural, en lugar de tener que recurrir a esfuerzos tan laboriosos para conservar un mal sustituto.

PROBLEMAS ESPECIALES DE RESTAURACION.

El tratamiento de los dientes multirradiculares con patología en el área de la bifurcación representa un problema. Estas áreas son susceptibles a padecimientos parodontales y a la caries. Aunque estos procesos se pueden llevar años suelen convertirse en un problema serio cuando el diente está involucrado en el soporte de un puente fijo.

Cuando existe un estado patológico en los tejidos parodontales de molares inferiores en forma tal que la destrucción ha migrado apicalmente hasta alcanzar el área de bifurcación, debemos analizar si el tejido de sostén que rodea a las raíces es suficiente para ofrecer un pronóstico parodontal favorable a cada raíz una vez seccionada la pieza.

La sección del diente elimina la susceptibilidad cariosa del área de bifurcación y mejora el medio para la recuperación parodontal.

Para conservar las dos raíces se debe estudiar la distancia que existe entre ellas:

Si las raíces son divergentes podremos lograr un espacio interdentario suficiente que permita la formación de una papila gingival normal entre las dos reconstrucciones coronarias.

Cuando las raíces están muy próximas entre sí, es difícil obtener un espacio interdentario. En este caso, está indicada la extracción de una raíz.

La elección de la raíz por extraer debe basarse en un exámen cuantitativo del tejido de sostén de cada raíz, o por la longitud el tramo del puente.

Cuando la destrucción de los tejidos parodontales en un molar inferior es irregular, de modo que no sólo el área de bifurcación ha quedado descubierta, el tratamiento dependerá de la cantidad y calidad del tejido de sostén de la raíz. Si el pronóstico es bueno, se tratará la raíz, se seccionará el diente, se eliminará la raíz con escaso soporte.

Siempre que el pronóstico sea bueno, se decidirá -- la sección independientemente de la función de la pieza, ya -- sea en forma aislada o como soporte de puente.

Molares superiores superiores despulpados con enfermedad parodontal en la trifurcación. El problema de molares superiores es difícil de resolver por razones anatómicas. La extracción de una raíz vestibular dejará una zona bifurcada entre la raíz vestibular y la palatina. La extracción de la raíz palatina elimina el área de bifurcación pero las raíces bucales no están dentro del soporte óseo de ese arco. Si se eliminan las dos raíces vestibulares y la raíz palatina está dentro de un buen soporte óseo, de modo que las fuerzas -- oclusales van al eje axial de la raíz, se podrá utilizar como soporte de puente.



## C O N C L U S I O N E S

Es importante aclarar, que el hecho de tratar una pieza despulpada, no significa que estamos en presencia de -- una pieza muerta como algunas personas todavía lo creen. La - pieza ha perdido la irrigación aportada por el órgano pulpar, más no así la recibida por el parodonto. Etimológicamente, vi tal quiere decir esencial para la vida. Una pieza podrá vivir sin pulpa por un período indeterminado, sin embargo, no podrá vivir en estado adecuado sin soporte parodontal. Es importante hacer esta aclaración, ya que la restauración de una pieza muerta no tendría ningún objetivo.

A pesar de la variedad de métodos descritos anteriormente, sólo unos cuantos podrán asegurar la estabilidad - futura de la pieza reconstruída. Siempre y cuando la técnica haya sido elaborada correctamente.

Para asegurar que una pieza unirradicular no sufrirá fracturas en lo futuro, será necesario reforzarla con un - poste intraradicular acompañado de un muñón y corona superpuesta. De no ser así, el paciente deberá ser advertido de una posible fractura en lo futuro. Sin embargo, si la pieza despulpada es utilizada como pilar de prótesis, el método anteriormente mencionado no podrá ser evitado, ya que de serlo así, - el éxito de la prótesis estará en duda.

Al hablar de piezas multirradiculares el panorama cambiará por los motivos ya discutidos en la Tesis. El factor determinante será la cantidad de estructura coronaria sana -- remanente. Cuando la única estructura coronaria perdida, es - aquella que por el acceso a los conductos el endodoncista haya tenido que eliminar, la reconstrucción de la pieza se logrará mediante la preparación de una sobreincrustación (onlay) ferulizando las cúspides vestibulares a las palatinas o linguales.

Es importante aclarar que la onlay es la reconstrucción mínima a la que podrá ser sometida una pieza multirradicular despulpada.

En los casos de gran pérdida de estructura dentaria coronaria, la pieza deberá ser restaurada por medio de postes con muñón y corona superpuesta. No en todos los casos es posible preparar más de una raíz para recibir poste, pero siempre existe por lo menos un poste, y un asiento definitivo en la cámara pulpar para su muñón.

En general, los postes y los muñones vaciados presentan mayores beneficios que los prefabricados por todas las razones mencionadas.

Es importante asegurar que un sellado perfecto de la restauración definitiva, a fin de evitar percolación y la consecuente formación de la placa endobacteriana que en un corto plazo de tiempo podría hechar por tierra todos los esfuerzos.

Durante la preparación de el (los) conductos (s) es preferible cuando sea posible, utilizar dique de hule para evitar la contaminación del conducto.

El simple hecho de la selección de una técnica adecuada para la resolución de un caso, no garantiza un resultado final positivo. Es esencial la colaboración detallada y -- correcta de cada paso, así como una secuencia ordenada de los pasos dentro de la técnica.

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

BAUM, Lloyd. Rehabilitación Bucal. México, Ed. Interamericana, 1977.

COHEN, Stephen y Richards C. Burns. Endodoncia. Argentina, Ed. Interamericana, 1977.

FEINDEBERG, Elliot. Rehabilitación Bucal Total en la Práctica Diaria. Argentina, Ed. Médica Panamericana, 1975.

INGLE, Edward y Edverson Beverdige. Endodoncia. 2a. ed. México, Ed. Interamericana, 1979.

KONFIELD, Max. Rehabilitación Bucal. Argentina, Ed. Mundi, 1972.

LECKS, Samuel. Endodoncia. México, Ed. Interamericana, 1978.

TURRELL, C. Julio. Rehabilitaciones Dentarias. Argentina, Ed. Mundi, 1972.

REVISTAS:

ASOCIACION DENTAL MEXICANA. La Restauración en Endodoncia. Dra. Perla Scheirs. V. XXVI n. 4 México, Julio-Agosto 1969.

ASOCIACION DENTAL MEXICANA. Reconstrucción en Dientes Despulpa dos. V. XXXVI n. 6. México, Noviembre-Diciembre 1979.

ASOCIACION DENTAL MEXICANA. Pernos Endodónticos. V. XXIV n. 4 México. Julio-Agosto, 1967.

ASOCIACION DENTAL MEXICANA. Estudio clínico de un nuevo Blanqueador local. V. XXIV n. 6 México. Noviembre-Diciembre 1967.