

COLEGIO ODONTOLÓGICO
COLOMBIANO

No. Acceso

sig. Top. N 300 1988

Compra Canje Donación

.....
Editorial

Solicitado por

Fecha

Precio

0305

M / TO.
300 / 300
1988

00330

NUCLEOS Vs POSTES

SANDRA LILIANA NAVARRO PARRA

BOGOTA, D.E.

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

1988

NUCLEOS Vs POSTES

SANDRA LILIANA NAVARRO PARRA

Monografía presentada como requisito parcial para optar al título de Odontólogo.

Asesor: CESAR GOMEZ

BOGOTA, D.E.

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

1988

Bogotá, Mayo de 1988

Doctora
MARISOL ARANGO DE LEON
Decano Facultad de Odontología
Colegio Odontológico Colombiano
Ciudad

Presento a usted mis más sinceros y respetuosos saludos, haciendo llegar el original de la monografía titulada "NUCLEOS Vs POSTES", con la cual es mi deseo poder optar el título de doctora de odontología, a través de la prestigiosa Facultad que usted preside.

En ella he planteado la información más actualizada sobre los complementadores de muñón con retención intrarradicular, basándome en libros, artículos y entrevistas personales a destacados odontólogos, bajo la asesoría del Doctor Cesar Gómez.

En espera de la aprobación de la presente monografía me suscribo de usted.

Cordialmente



SANDRA LILIANA NAVARRO PARRA

Bogotá, Mayo de 1988

Doctora
MARISOL ARANGO DE LEON
Decano Facultad de Odontología
Colegio Odontológico Colombiano
Ciudad

Cuando la alumna SANDRA LILIANA NAVARRO PARRA me propuso que la asesorara en su trabajo de grado sobre el tema "NUCLEOS", pensé inicialmente, que poco nuevo debía haber en ésta área de rehabilitación, pero al comenzar a esbozar el plan de desarrollo encontramos que se podía orientar el estudio en primer lugar en el sentido de ubicarlos dentro del contexto de complementadores de muñones y no de retenedores como se han contemplado siempre. Con éste propósito se discuten ampliamente los términos "NUCLEOS" y "POSTES", desde el punto de vista de la manera de preparación del diente para recibir uno u otro, dependiendo del tejido coronal remanente.

Para llevar a cabo estos objetivos, decidimos consultar la bibliografía más reciente y realizar una encuesta entre varios destacados profesionales, para lo cual, la alumna tuvo que desarrollar un gran trabajo que al final deja mucha claridad en un terreno donde podía haber algo de confusión en nuestro medio.

Por todo lo anterior, conceptúo que la alumna con este trabajo aporta conceptos claros e importantes que deben ser tomados por la Facultad como pautas de docencia en la elaboración de POSTES y NUCLEOS razón por la cual éste trabajo debe merecer una muy buena calificación.

Atentamente



CESAR GOMEZ
Odontólogo
Docente X Semestre.

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

JORGE ARANGO TAMAYO
RECTOR

MARISOL ARANGO
DECANO

JAIRO FORERO
VICEDECANO

FELIPE FALLA
SECRETARIO ACADEMICO

ROBERTO ARCINIEGAS
DIRECTOR X SEMESTRE

CESAR GOMEZ
ASESOR DE MONOGRAFIA

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus agradecimientos:

A1 COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO y a sus docentes.

A1 DOCTOR CESAR GOMEZ, por la gran asesoría prestada.

A1 DOCTOR CARLOS CASTRO

A1 DOCTOR JAIRO GALINDO

A Todas aquellas personas que en una u otra forma colaboraron en la realización y culminación del presente trabajo.

D E D I C A T O R I A

Dedicar ésta monografía, es como dedicar el título de Odontólogo que he de adquirir en unos meses. Es el éxito de mi esfuerzo que comencé hace algunos años y hoy en día solo puedo decir "GRACIAS".

Gracias a tí linda, que por tu sacrificio y deseo de superación para tus hijos, me abriste una puerta para comenzar el camino hacia mi futuro; ésta etapa final de madurez y de reconocimiento solo puedo reflexionarla y valorarla en torno a tí.

Gracias por la mano que me tendiste cada vez que me sentía decaer.
Por eso dedico ésta monografía única y exclusivamente a mi Madre.

MYRYAN PARRA DE NAVARRO.

LISTA DE GRAFICAS

	pág
GRAFICA 1. Complementador de muñón con retención intrarradicular.	53
GRAFICA 2. Técnica y método del patrón.	54
GRAFICA 3. Requisitos ideales	55
GRAFICA 4. Tipo de aleación.	56
GRAFICA 5. Mejor cementante	57
GRAFICA 6. Accidente más frecuente.	58
GRAFICA 7. Gráfica de relación	59

T A B L A D E C O N T E N I D O

	pag
INTRODUCCION	1
1. NUCLEOS Vs POSTES	4
1.1. RESTAURACION DE DIENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE	4
1.2. TIPOS DE COMPLEMENTADORES DE MUÑONES	6
1.3. COMPLEMENTADORES DE MUÑONES CON RETENCION INTRARRADICULAR POSTES Y NUCLEOS	8
1.3.1. Definición	8
1.3.2. Objetivos	9
1.3.3. Indicaciones y contraindicaciones	9
1.4. PASOS EN LA CONFECCION DE LOS POSTES Y NUCLEOS	10
1.4.1. Preparación de los conductos	11
1.4.2. Preparación del tejido coronal remanente	15
1.4.3. Técnica directas para toma del patrón	18
1.4.4. Técnica indirecta para la toma del patrón	21
1.4.4.1. Materiales para impresión	23
1.5. TECNICAS DE LABORATORIO	27
1.6. CEMENTACION	28
1.6.1. Materiales de cementación	29
1.6.1.1. Cemento de fosfato de cinc	29

	pag
1.6.1.2. Cemento de poliacarboxilato	31
1.6.1.3. Ionómeros de vidrio	32
2. LA CORONA RICHMOND	34
2.1. DEFINICION	34
2.2. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES	34
2.2.1. Indicaciones	34
2.2.2. Contraindicaciones	35
3. TECNICA DE IMPLANTE ENDODONTICO INTRAOSEO CON PERNO+UNION COLADO	37
3.1. REPORTE DE UN CASO	37
3.2. TECNICA	38
4. ENCUESTAS PERSONALES	40
5. CONCLUSIONES	60
BIBLIOGRAFIA	67

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

Las técnicas odontológicas han evolucionado a un nivel de satisfacción tal, que facilitan el tratamiento exitoso de dientes severamente dañados. Frecuentemente se requiere una combinación de procedimiento endodónticos y prostodónticos para restaurar dientes muy destruídos.

Una vez superada la etapa endodóntica, se necesita usualmente un complementador de muñón para reemplazar la estructura coronal perdida y rehabilitar el diente para recibir una restauración completa.

El tipo de complementador más frecuentemente usado es el de retención intraradicular, fabricado con aleaciones coladas.

En nuestro medio se ha creado cierta confusión, en la manera de llamar estos complementadores, siendo los términos más usados los de núcleo y poste. La diferencia entre uno y otro se refiere, básicamente al hecho de involucrar o no en su confección tejido coronal remanente, siendo en su parte intraradicular iguales.

El término "NUCLEO" se refiere al complementador que recibe el diente

cuando se ha eliminado en él totalmente el tejido corporal, utilizando la preparación en dos planos, vestibular y platino o lingual, comunmente denominado en "Techo de Rancho".

El término "POSTE" se refiere al complementador que recibe el diente cuando se ha conservado parte del tejido coronal remanente, convenientemente seleccionado y preparado para resistir en unión del complementador, la restauración completa definitiva.

Debido a la controversia que hay entre estos dos términos en su elaboración clínica, pretendo con este trabajo dar un poco de claridad, en primer lugar con la revisión de la literatura existente al respecto sobre sus generalidades, confección y cementación. En segundo lugar con base en criterios definidos, de diferentes odontólogos, obtenidos mediante encuestas personales cuyos conceptos presento debidamente tabulados. Además incluyo en éste trabajo algunos estudios actuales sobre la corona Richmond, sus indicaciones y contraindicaciones. También expongo un caso clínico de implante endodóntico.

Finalmente doy a conocer las conclusiones de éste trabajo, las cuales están inclinadas en pro de la importancia de usar técnicas conservadoras en la preparación de los dientes que van a recibir un complementador de muñón con retención intraradicular, es decir que siempre que se llenen los requisitos necesarios, se deben confeccionar "POSTES" y cuando éstos requisitos no se den, se deben confeccionar "NUCLEOS".

En cuanto a las encuestas personales, he concluido también que la técnica más utilizada para la confección del patrón es la del duralay. Que si bien es cierto, la aleación ideal es el oro, debido a los altos costos, la gran mayoría de odontólogos, los confeccionan hoy en día, en aleación de Ag - Pd.

Los cementos defosfato de cinc siguen siendo los más usados; aunque ya van teniendo gran aceptación, por sus mejores propiedades, los ionómeros de vidrio.

Por último, los accidentes más frecuentes reportados fueron: la descementación del complementador, la explosión radicular y la perforación radicular.



1. NUCLEOS Vs POSTES

1.1. RESTAURACION DE DIENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE

La restauración de dientes tratados endodónticamente ha sido de consideración para el odontólogo.

Los objetivos de la restauración son; prevención de fractura de la raíz residual, devolver forma y función al diente restaurado. Otras consideraciones son estética, prevención de caries y retención de una restauración final. La explicación para la restauración de dientes tratados endodónticamente está basado en la situación clínica que predispone el tratamiento endodóntico. Las consideraciones son la disminución del contenido húmedo y la fragilidad de los dientes combinados con la pérdida de estructura interna y externa del diente, haciéndolo menos resistente a las fuerzas y un pilar indeseable. El diente tratado endodónticamente también tiene una baja resistencia a cariarse debido a la pérdida del estímulo neural.

La restauración de los dientes sin pulpa, puede incrementar la resistencia a las fuerzas verticales y horizontales. Un esfuerzo interno

usando la raíz para anclaje resistirá fracturas horizontales. (9).

Dientes con pulpas no vitales demandan consideraciones especiales de restauración. Ellos son más propensos a fracturas que los dientes vitales y sacrifican gran cantidad de estructura dental durante la terapia endodóntica. Un diente anterior tratado endodónticamente, usualmente requiere un poste o núcleo antes de la restauración de su corona clínica. Los dientes posteriores pueden necesitar postes reforzados antes de ser restaurados, pero esta decisión depende de la cantidad de estructura dental restante y/o el tipo de preparación y función anticipada. (10).

Las primeras restauraciones fueron la corona Richmond y Davis; la corona Davis, utiliza un casquete radicular para preformar el muñón y coincidir con los dientes de porcelana y pivotes fabricados. Esta restauración se usa rara vez debido a los riesgos de fractura, mala inserción, y ajuste marginal inadecuado. (4).

La corona Richmond será descrita en el capítulo 2.

Después se utilizaron pines de metales preciosos para canales agrandados y pines de rosca también fueron utilizados. Más recientemente núcleos en oro hechos directamente con cera o con patrones de resina acrílica, así como también los pines de amalgama.

Parece que las propiedades mínimas mecánicas y físicas requeridas pa-

ra postes y núcleos no han sido todavía definidas. Por muchos años en lugar del factor científico, ideas empíricas y clínicas dictaban el tipo de procedimiento usado para postes y núcleos. En los últimos diez años, algunas investigaciones significantes se han realizado en el campo científico. (4).

1.2. TIPOS DE COMPLEMENTADORES DE MUÑONES

Un muñón es la parte coronal de un diente decorticado, comprendido entre la superficie de sección incisal u oclusal y la superficie de sección gingival.

A pesar de que la rutina de remover toda la estructura coronal del diente hasta el nivel de la encía debe ser evitada, el odontólogo frecuentemente restaura un diente posterior tratado endodónticamente donde deja un mínimo de estructura coronal. Es generalmente aceptado que el tratamiento debe estar acompañado por dos procesos significativos en el cual, una restauración es la corona completa combinada sobre un núcleo o poste fundido. (3).

Dentro de las técnicas para restaurar dientes tratados endodónticamente se mencionan:

- Núcleos prefabricados con resinas y amalgamas.
- Núcleo en amalgama para dientes posteriores

- Núcleos o postes fabricados con un metal colado, llamados complementadores de muñón con retención intraradicular. (8).

Los núcleos prefabricados son bastantes populares por lo fácil de usar con una diferencia:

- Los núcleos o postes colados se fabrican para adaptarse a los conductos.
- Los núcleos prefabricados, se adaptan los conductos para recibir el núcleo. (6).

El diseño interno del complementador de muñón puede variar en la configuración de la superficie y método de colocación. El poste o núcleo puntuado tradicional ha sido un diseño popular y esta disponible como un sistema prefabricado con números correspondientes a instrumentos de endodóncia. El complementador de muñón puede ser utilizado como un metal de refuerzo sin una restauración coronal o con núcleos de amalgama o resina compuesta. Pueden ser también usados en una técnica indirecta donde la resina acrílica de autopolimerización o cera es agregada al metal o al plástico para una pieza colada. El metal o plástico puede ser incorporado también en una impresión de la raíz y el pin y núcleo fabricado indirectamente sobre un modelo. (9).

1.3. COMPLEMENTADORES DE MUÑONES CON RETENCION INTRARRADICULAR; POSTES Y NUCLEOS

Una vez descritos los diferentes tipos de complementadores de muñones estudiaremos detenidamente, los de retención intrarradicular, aunque la diferencia más evidente de estos dos (poste y núcleo), es el diseño de la porción coronal (muñón) el cual es determinado por la severidad de la caries, acceso endodóntico o por una posible fractura radicular existente.

Vervigracia la retención en las piezas posteriores despulpadas, depende de la cantidad de estructura coronaria perdida y de la configuración de las raíces. Si en un molar todavía quedan dos cúspides soportadas por dentina sana, debe reconstruirse con amalgama o composite retenido por pines y luego preparado para una corona. Si queda una cúspide o menos, en un molar cuyas raíces son largas, rectas y gruesas, debe hacerse un muñón artificial retenido por espiga. (12).

1.3.1. Definición. La palabra poste, como la definimos inicialmente, se refiere al complementador que recibe el diente cuando se ha conservado parte del tejido coronal remanente, convenientemente seleccionado y preparado para resistir en unión del complementador, la restauración completa definitiva. Paralelamente, la palabra núcleo se refiere al complementador que recibe el diente cuando se ha eliminado en él totalmente el tejido coronal, utilizando la preparación en dos planos, ves-

tibular y palatino o lingual, comunmente denominado "Techo de Rancho" (9).

1.3.2. Objetivos. El uso de postes y núcleos parece tener dos objetivos:

- Cuando hay suficiente estructura coronal, el poste es utilizado para reforzar la porción coronal del diente contra la fractura radicular
- Cuando hay poca cantidad de estructura coronal, el núcleo es colocado para reemplazar la estructura perdida y así la restauración podrá ser hecha. (4).

1.3.3. Indicaciones y contraindicaciones.

- Indicaciones. Un diente que haya sido sometido a tratamiento endodóntico causado por proceso cariogénico, en donde la corona esté muy debilitada, y no se pueda realizar un procedimiento de operatoria, al diente deberá hacerse un complementador de muñón con retención intrarradicular.

± Núcleo. En casos donde no existe remanente coronal, ya sea por fractura u otra razón, se le efectúa una preparación a la raíz en dos planos, (V-LoP) elaborando así el núcleo.

÷ Poste. Cuando existe buen remanente dentario coronal y se quiere conservar e incluir en la preparación, se dejará para que así constituya el poste. (9) (4).

- Contraindicaciones. Estas contraindicaciones son comunes para postes y núcleos exceptuando una de los postes, cuando el tejido dentario coronal remanente es de un espesor inadecuado y existe tejido socabado, el cual no pueda soportar la restauración definitiva, entonces no se realizará el poste sino que se optará por el núcleo.

Entre las más comunes tenemos:

- Conductos bífidos unidos por un pequeño canal.
 - Dientes con una relación corona-raíz inadecuada.
 - Conductos con una preparación muy amplia, en donde las paredes radicales están muy debilitadas, lo cual nos ofrece un buen pronóstico.
- (9) (4).

1.4. PASOS EN LA CONFECCION DE LOS POSTES Y NUCLEOS

Existen muchos factores que determinan la elaboración de los complementadores de muñones con retención intraradicular, básicamente se deben tener en cuenta factores importantes como lo son: buen análisis clínico y radiográfico, diagnóstico definido, para así realizar un tratamiento adecuado. A continuación estudiaremos las diferentes etapas para su confección, y así cementar satisfactoriamente la restauración definitiva.

Otros factores que se deben tener en cuenta son las estructuras de soporte, configuración del canal, forma de la raíz, longitud, posibles reabsorciones, patología radicular, estado periodontal.

Ver en qué casos se hará un núcleo simple (para dientes uniradicales) o núcleos compuestos (dientes bi o multiradicales) que se hará en un estilo hembra y macho unidos por una cajuela central.

1.4.1. Preparación de los conductos. La longitud adecuada del complementador de muñón con retención intraradicular es esencial para su buen diseño. Esto ayudará a la retención y distribución de fuerzas coronales hacia la raíz. Complementadores de muñón cortos pueden incrementar la posibilidad de fractura radicular porque la fuerza se coloca sobre la margen gingival. La longitud del poste o núcleo depende de la longitud de la raíz. El complementador ideal es aproximadamente $\frac{2}{3}$ de la longitud de la raíz, dejando de 4 a 5 mm de la obturación del canal. Esto permitirá un adecuado sellado apical.

Cuando hay hueso perdido por enfermedad periodontal la longitud del poste o núcleo debe ser mayor. (6).

La preparación del complementador debe alterar mínimamente la anatomía interna del canal radicular. Es esencial dejar dentina adecuada para soporte y distribución de la fuerza del poste o núcleo. La preparación excesiva del canal puede causar depresión prominal en la superficie de la

raíz, limitando la función e incrementando la posibilidad de fractura radicular. Si el canal ha sido satisfactoriamente preparado para recibir el material obturante, implicará la aletración mínima del canal. (6).

La longitud de la preparación del complementador es una variable principal. El poste o núcleo no debe perturbar el sellado apical, el filtrado apical puede ser reducido considerablemente cuando un mínimo de 3-4 mm de gutapercha queda en el ápice del canal. Esta longitud puede ser igual a la longitud de la corona clínica, mitad de la longitud de la raíz, más largo que la corona clínica la mitad entre el ápice y la altura de la cresta alveolar, lo más importante es dejar un selle apical adecuado de 3-4 mm. (9).

El diámetro deseado es determinado por la morfología del diente para evitar la remoción de la estructura del diente. El diámetro intermedio del complementador (0,06 pulgadas) es más retentivo que otros de 0,05 o 0,07. El incremento de los de 0,06 pulgadas de diámetro, aumentan la retención. (9).

El instrumento de elección para ensanchar el canal y eliminar la gutapercha es el ensanchador o fresa de Pecho, como tiene la punta roma y no cortante, el instrumento sigue la vía de menor resistencia, que es la gutapercha del canal.

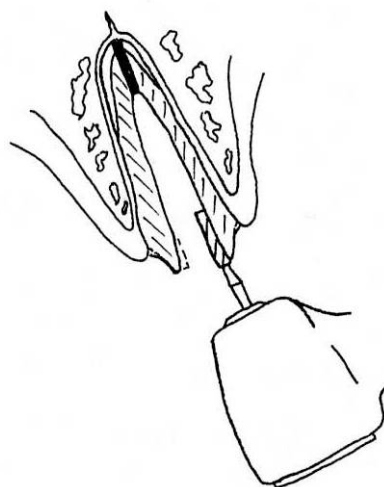


FIGURA 1. Ranura guía con fresa No. 170.

Se coloca un tope en el mango del instrumento, utilizando una referencia, por ejemplo, el borde incisal de un diente contíguo. Se desliza un trocito de dique de caucho en el mango del ensanchador, en el lugar adecuado para que luego nos indique el final del ensanchado. (12).

La espiga debe tener una longitud equivalente de dos tercios a tres cuartos de la longitud de la raíz. Deben quedar, como mínimo, 3 mm del relleno del canal intactos en la zona del ápice para evitar que el material de relleno se mueva y que hayan filtraciones. La espiga tiene que ser por lo menos, igual de larga que la corona, para que tenga la adecuada retención con una óptima distribución de las fuerzas. Una vez preparado el canal para la espiga, con una fresa No. 170 se hace una ranura en oclusal, en el área del diente donde haya el máximo espesor (figura 1). La profundidad de la ranura debe ser aproximadamente el diámetro de la fresa (aproximadamente 1 mm) y su longitud, la de la parte cortante de la fresa (unos 4 mm). En un multiradicular, la ranura se

puede situar en un segundo canal. (12).

En los molares superiores la espiga más larga se coloca en el canal palatino (figura 2). En los inferiores, la raíz distal es la que con más frecuencia es casi recta, así, en esas piezas se ensancha la raíz distal para alojar la espiga mayor (figura 3). (12).

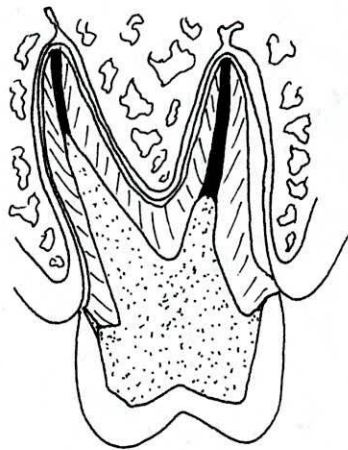


FIGURA 2. Espiga en un molar superior con retención en la raíz palatina

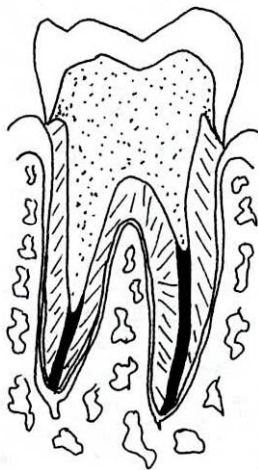


FIGURA 3. Espiga en un molar inferior con retención en la raíz distal.

Los fracasos de los núcleos y postes son debidos ya sea a la falta de longitud intraradicular o más comunmente a la falta de retención suficiente en la raíz.

Los aspectos de la retención del poste o núcleos son la forma, diámetro longitud y medio cementante.

El incremento en la longitud del poste o núcleo aumenta la retención. (4).

En lo posible, debe ser el endodoncista quien ejecute la desobturación del conducto, ya que éste conoce bien la trayectoria del canal.

1.4.2. Preparación del tejido coronal remanente. El diseño de la porción coronal del núcleo o poste es determinado por caries, acceso endodóntico o fractura radicular. Si la caries ha invadido gran porción coronal del diente, la estructura no soportada debe ser acondicionada y la parte gingival preparada en dos planos (núcleo). Si hay suficiente dentina remanente esta estructura dental puede ser retenida e incorporada al complementador (poste). Las preparaciones con estructura dentaria coronal tienen mejor distribuidas las fuerzas oclusales. El menor contacto entre el núcleo o poste y el diente en la interfase de la porción oclusal e interna de la preparación distribuye uniformemente las fuerzas. (9).

Como primera medida se desgasta el diente de la manera más conservado-

ra posible, teniendo en cuenta que tipo de restauración llevará. Se hace la reducción incisal con fresa cónica de punta redonda, quitando unos 2 mm. Luego vendrá la reducción axial con el mismo instrumento (figura 4). La reducción labial debe ser de 1,0 a 1,2 mm de profundidad. La reducción lingual se hace con fresa de diamante más pequeña.

Se quitarán todas las caries, cementos de fondos y restauraciones previas. Lo que resta se examina para ver que tejido sano de la corona van a ser incorporados a la preparación final. No es necesario suprimir toda la estructura coronaria supragingival si no ésta debilitado o minada (12).

Con una fresa de diamante en forma de bala se hace un marcado contrabisel en el contorno exterior de la cara oclusal. (figura 5). Este tallado ayuda a mantener unida la estructura dentaria remanente, previniendo su fractura. Sirviendo de salvaguarda a la espiga de preciso ajuste, que tiene tendencia a ejercer fuerzas laterales en el momento de ser cementada. (12).

La distribución de fuerzas es de gran importancia, más que la retención porque el complementador puede ser recementado si se desaloja del diente. Sin embargo, si la raíz se fractura, el diente comúnmente se pierde (9).

Los complementadores deben ser diseñados para proteger las raíces de fractura verticales. Esto es logrado en tres formas:

- Asiento oclusal positivo del poste o núcleo para prevenir la acción de cuña.
- Bisel invertido alrededor de la periferia oclusal externa, para soportar el complementador y prevenir rotaciones.
- Margen de metal rodeando y protegiendo la raíz de fractura vertical.

Sin estas precauciones las fuerzas longitudinales contra la corona de este poste ó núcleo puede partir la estructura de la raíz, causando daño irreparable a la raíz (6).

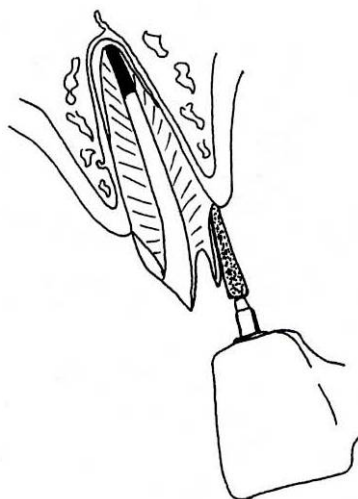


FIGURA 4. Reducción axial del diente, para la preparación del muñón

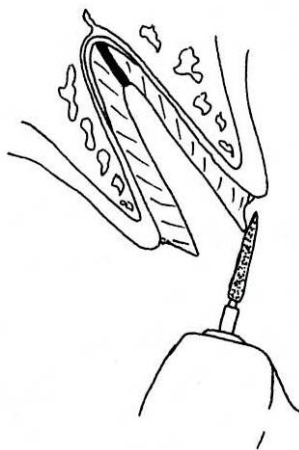


FIGURA 5. El contrabisel se hará con fresa en forma de bala.

1.4.3. Técnicas directas para toma del patrón. Hay muchos métodos de fabricación de complementadores descritos en la literatura. Recientemente muchos de estos métodos son utilizados con alguna combinación de cera plástica, alambre y resina acrílica para hacer el patrón directa e indirectamente.

Entre estos podemos mencionar:

- Técnica con cera: Aunque es un método antiguo de confección de patrones, que se usaba por la falta de creación del duralay, hay todavía odontólogos que la emplean en la práctica clínica, ya sea por su gran habilidad de manejarla, o porque economizan tiempo. Hoy por hoy la gran mayoría de odontólogos utilizan la cera para métodos indirectos.

Esta técnica en cera será descrita, por medio del siguiente caso clínico ilustrado con las diapositivas 1 al 15 (confección de un patrón para núcleo en el diente 21). Una vez hecha la preparación en techo de rancho de la raíz(1), se desobtura la raíz en un promedio de 2/3 (2). Luego con la ayuda de un pin metálico se toma la longitud del conducto desobturado y se le hacen unas muescas a ésta para mejor retención de la cera (3) se flamea la barra de cera (4) y se procede a introducirla en el conducto (5), una vez superada esta etapa (6) con una espátula caliente se condensa la cera dentro del conducto (7), calentamos el pin metálico y lo introducimos en el canal (8). Una vez rígida la cera, sacamos el patrón (9) volvemos a colocar en posición (10) y procedemos a darle morfología (11) observando que quede bien la morfología palatina

(palatino 1 y palatino 2) (12). Sacamos el patrón terminado (13) y lo llevamos al laboratorio para colocarlo; cuando el anillo está en el horno y ya se ha derretido la cera, sacamos el pin metálico para obtener un buen colado. Una vez pasada esta etapa, se desprende el núcleo del bebedero, lo colocamos en posición (14) y lo comentamos (15).

Aunque la cera copia bien la trayectoria del conducto, existe un inconveniente al confeccionar el patrón, ya que es difícil controlar la orientación y oclusión por el pin metálico que se deja dentro del patrón.

- Técnica con resina acrílica. Con un perno para bebedero plástico, delgado de modo que ajuste con holgura en el canal y que llegue hasta el fondo del trayecto ensanchado. Se hace una pequeña muesca en la cara anterior, que servirá de señal de orientación en los siguientes pasos. Con un ensanchador provisto de un poco de algodón, se aísla el canal con vaselina.

En un vaso Dappen se hace una mezcla fuída de monómero y polímero de resina acrílica, se llena con un instrumento de modelar, la boca del canal con la mezcla de resina, empleando un léntulo para que fluya mejor la resina, luego se introduce el perno pintado de monómero; el bisel exterior debe estar cubierto de resina (figura 6). Cuando la resina ha polimerizado del todo se retira la espiga del canal y se observa de que haya llegado hasta el fondo de la zona ensanchada. Se debe estar seguro de que la espiga entre y salga del canal, cómodamente.

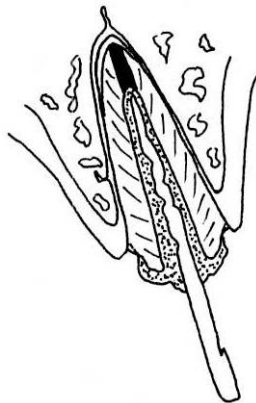


FIGURA 6. La primera mezcla de resina debe llenar el canal y cubrir el contrabisel.

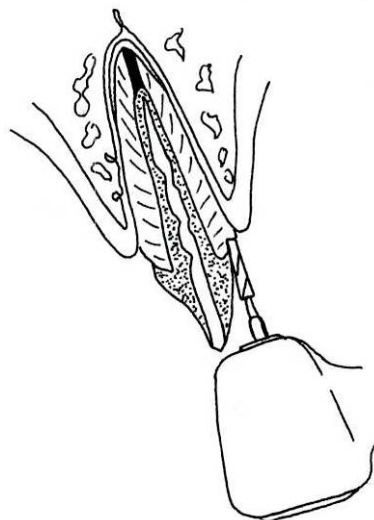


FIGURA 7. La porción coronal del patrón de acrílico se prepara para que pueda recibir la restauración final.

Se volverá a aislar el conducto con vaselina y se introduce la espiga. Una segunda mezcla de resina será colocada alrededor de la espiga que sobresale, hasta conseguir un grueso suficiente para tallar un muñón. Mientras va polimerizando, con los dedos, se puede modelar algo las ca

ras labial y lingual. El tallado se completa con el patrón puesto en su sitio, en la raíz (figura 7). El patrón no debe presentar ni rugosidades ni socavados, y debe tener exactamente la forma del muñón artificial definitivo (12).

- Técnica Combinada. En esta técnica el patrón se confecciona a base de resina acrílica (duralay) y cera.

Se puede elaborar la parte intrarradicular con cera y el muñón con duralay o viceversa. O también se elabora todo el patrón en duralay, pero en caso de que queden algunas burbujas se rellenan con cera, usando la también para el sellado del mismo.

Una vez finalizado el patrón debe quedar tan terminado que prácticamente no necesite ser retallado o muy poco, después del colado (8).

1.4.4. Técnica indirecta para la toma del patrón. Aunque hay gran variedad de materiales de impresión, solamente, las siliconas por adición y los cauchos de polisulfuro, tienen propiedades adecuadas para las impresiones de pernos y muñones.

La fuerza de desgarre de estos materiales de impresión hacen que sean las de mejor escogencia para la impresión de pernos y muñones.

Muchas técnicas para hacer las impresiones para pernos y muñones indirectos son usadas actualmente. A continuación veremos tres técnicas

relativamente simples de usar. (1).

Técnica 1

Se mezcla el material de impresión; inmediatamente un léntulo en pieza de baja velocidad se inserta dentro del conducto. El espiral léntulo en forma de espiral es usado para "hacer girar" el material dentro del conducto y asegurar que todas las paredes del conducto sean cubiertas (Diapositiva No. 55), luego el material es inyectado alrededor del diente para grabar la línea terminal (Diapositiva No. 56), inmediatamente la cubeta con el material es colocada en su lugar.

El material de impresión debe llenar completamente el conducto y extenderse para llenar el largo del espacio del perno (Diapositiva No. 57).

El largo mínimo recomendado del perno no debe ser menos que el largo de la corona clínica, y las paredes deben tener solo una ligera forma cónica para una óptima distribución de las fuerzas una vez el perno y el muñón estén en su lugar. (1).

Técnica 2.

Un pin de plástico es colocado en el conducto cuando se hace la impresión. Primero se le da forma al pin de manera que encaje holgadamente en el conducto y que se extienda a lo largo de éste sin unirse a sus paredes.

El material de impresión es mezclado e inyectado dentro del conducto,

luego el pin es cubierto con el material de impresión (Diapositiva No. 58) e insertado (Diapositiva No. 59). Debe tenerse cuidado de que la cubeta no haga presión al pin (1).

Técnica 3.

Esta técnica usa una jeringa con aguja 25. La aguja es colocada en el conducto antes de inyectar el material. (Diapositiva No. 60). La aguja actúa como una ventosa, permitiendo que el aire escape a medida que el material de impresión penetra en el conducto. La aguja es retirada a medida que el material de impresión es inyectado dentro del conducto y al rededor de la circunferencia del diente (Diapositiva No. 61), la cubeta es colocada de manera usual. Una vez hecho el colado, el complementador es cementado (Diapositiva No. 62). (1).

Esta técnica ofrece ventajas en casos donde los dientes a restaurar son más de dos, para ahorrar tiempo, prestarle comodidad al paciente por el número de citas. Y facilita el paralelismo de los muñones cuando van a ser pilares de prótesis fija.

A diferencia del método directo, se utilizan materiales de impresión como polisulfuros o síliconas, dependiendo del gusto del odontólogo.

1.4.4.1. Materiales para impresión. Elastómetros

Los elastómeros son sistemas de dos componentes, en que la polimerización o unión cruzada, o ambas, se produce por condensación o reacción

iónica en presencia de ciertos reactivos químicos.

Hay tres tipos de bases de caucho empleados como materiales para impresión. Las bases son, un polisulfuro, una silicona y un polímero polié-
térico (13).

- Química (polisulfuro)

El proceso de transformación de una base de caucho o polímero líquido en un material semejante al caucho se conoce como vulcanización o cura-
do. Con mayor exactitud el proceso se llama unión cruzada.

El ingrediente básico del polímero líquido es un mercaptano polifun-
cional o polímero de polisulfuro.

Este líquido está compuesto de rellenos, plastificantes, pigmentos, co-
lorantes, desodorizantes y aceleradores de la reacción de curado. (13)

- Química (sílicona)

El polímero se compone de un poli(dimetilsiloxano) difuncional. La
unión cruzada se realiza mediante una reacción con silicatos alquíli-
cos trifuncionales y tetrafuncionales tal como el silicato de trieti-
lo, en presencia de octanato de estaño. Estas reacciones se efectúan a
la temperatura ambiente, y por ello se las denomina siliconas VTA
(vulcanización a temperatura ambiente) (13).

- Química (polieter)

Es un material elástico para impresiones que fué presentado en Alemania a fines de la década de los setenta. Es un polímero a base de poliéter, cuyo curado se produce por reacción entre anillos aziridínicos (13).

- Composición

La presentación comercial de los elastómeros se hace en dos tubos, la composición del polisulfuro del material de un tubo es polisulfurado líquido con rellenos y aceleradores. El otro tubo contiene peróxido de plomo, hidroperóxido de cemento o hidróxido de cobre como agentes de curado.

La especificación núm. 19 de la ADA para materiales elastómeros tiene tres clasificaciones para las gomas polisulfúricas: clase I, consistencia pesada; clase II, consistencia regular; clase III; consistencia liviana.

Los cauchos de silicona se expenden como una pasta de base y un líquido catalizador. Como la silicona es un líquido, se agrega sílice coloidal u óxido finamente pulverizado como relleno. La selección y tratamiento previo del relleno es de suma importancia, pues las siliconas poseen baja densidad de energía cohesiva y por ello, interacción intermolecular débil. Recientemente, se han introducido siliconas de consistencia muy espesa, denominándose "siliconas masillosas". Se les usa como material para cubetas, junto con material de baja viscosidad.

Los cauchos de poliéter se expenden en forma de dos pastas el astómero contiene el poliéter, una sílice coloidal como relleno y un plastificante tal como ftalato de glucoléter. La pasta aceleradora contiene sulfonato aromático alquílico, además de rellenos y plastificante (13).

- Tiempo de Polimerización

Es el lapso transcurrido desde el comienzo de la mezcla hasta que el curado ha avanzado lo suficiente para retirar la impresión de la boca sin deformaciones.

Tipo polisulfuro I.		12.5 min	
(25°C)	II.	9.0 min	
	III.	12.5 min	
Tipo Silicona	6.0-	7.5 min	(13)
(25°C)			

- Elasticidad

En la especificación núm 19 se acepta una deformación permanente de 4% para los polímeros polisulfúricos y de 2% para las siliconas después de tener una deformación de 12% durante 30 segundos (13).

Vida Util

Un material para impresiones de polisulfuro o poliéter bien fabricados no se deteriora apreciablemente en los tubos al estar almacenado en condiciones ambientales normales (13).

Comparación de algunas características de los elastómeros (13)

	Polisulfuro	Silicona	Poliéter
Mezcla	Regular a fácil	Regular a fácil	Regular a fácil
Escurrimiento	Variable	Bueno	Bueno
Almacenamiento	Regular a bueno	Regular	Bueno
Recuperación Elástica	Regular a bueno	Regular a bueno	Excelente
Reproducción de Detalles	Excelente	Excelente	Excelente
Olor y sabor	Desagradable	Agradable	Aceptable

1.5. TECNICAS DE LABORATORIO

Al patrón se le pone un pedazo de perno, o cera calibrada gruesa, a incisal o en oclusal (figura 8). Para disminuir la expansión al revestimiento se le añade 1 0 2 cc de agua adicional por cada 50 grs. Así se obtendrá un colado ligeramente más pequeño que el patrón, sin tendencia a trabarse en el canal. El anillo con el patrón en el horno una media hora más de lo normal para mejor eliminación de la resina. Se comprueba el ajuste del colado asentándolo en el diente con una ligera presión. La parte muñón del colado se pule a un acabado mate grisaseo, quedando una superficie no tan lisa ni irregular, de color mate o satinado con un disco. Se le hará un canal al lado de la espiga, desde su extremo hasta el contrabisel para dar una vía de salida al cemento.

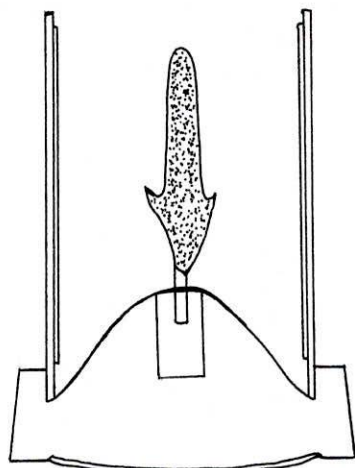


FIGURA 8. Modo de colocación del patrón para colar.

1.6. CEMENTACION

Para su cementación, el núcleo o el poste deben tener ciertos requisitos:

- Aproximarse suficientemente a las paredes de la preparación sin tener un afecto de cuña.
- Se debe hacer una superficie áspera para su cementación.
- Se debe hacer un canal a lo largo de todo el núcleo o poste para el escape del cemento y reducción de la fuerza hidrostática. (6).

Examinado el medio cementante por medio de los Test, parece ser que el cemento es un factor importante cuando el poste o núcleo no están en contacto íntimo con la pared dentinal. El fosfato de cinc fué el más retentivo, el cemento de policarboxilato estuvo en un rango intermedio.

Según varias opiniones el tipo de cemento no es tan importante como el

espesor de la película de cemento relacionada con la retención. Un espesor de película de 31 μm para dentina y 24 μm para la superficie del metal, es recomendado (4).

La cementación se hará con léntulo para que el cemento fluya perfectamente por el conducto, el cual se introducirá dentro del canal; se inserta la espiga lentamente en el canal, dando tiempo para que escape el exceso de cemento y llevando el muñón a su completo asentamiento. (figura 9). (12).

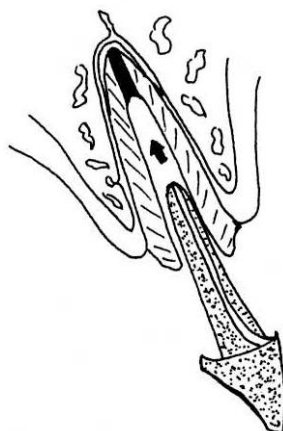


FIGURA 9. Cementado del complementador provisto de un canal para el escape del cemento.

1.6.1. Materiales de Cementación

1.6.1.1. Cemento de fosfato de cinc.

- Composición: El componente básico del polvo es el óxido de Cinc.

Tiene un modificador que es el óxido de magnesio. El polvo puede pre-

sentar pequeñas cantidades de otros óxidos, como el bismuto de sílice.

El líquido se compone esencialmente de fosfato de aluminio, ácido fosfórico y en algunos casos, fosfato de Cinc. Las sales metálicas se agravan como reguladores del Ph para reducir la velocidad de reacción del líquido con el polvo.

- Tiempo de fraguado: Es preciso regular con precisión el tiempo de fraguado del cemento. Si el cemento fragua con excesiva rapidez, se perturba la formación de cristales quebrándolos durante la mezcla del cemento, o al colocar la incrustación. corona, poste, núcleo y el producto fraguado será débil y falto de cohesión. Si el tiempo de fraguado es prolongado, alargamos innecesariamente la maniobra. Un tiempo de fraguado razonable a temperatura bucal está entre cinco y nueve minutos.

- Resistencia: La resistencia de los cementos dentales se determina bajo fuerzas de compresión. Según la ADA # 8 la resistencia a la compresión de este cemento no debe ser inferior a 700 kg/cm^2 al cabo de 24 horas de hecha la mezcla.

- Dureza: El número de dureza knoop del cemento de fosfato de cinc es de 45 al cabo de 24 horas y de 60 al cabo de una semana.

- Consistencia: Desde el punto de vista de las propiedades físicas, es conveniente que la mezcla sea de consistencia espesa. No obstante, la

mezcla muy viscosa no está indicada para la fijación de restauraciones, porque la mezcla no correrá fácilmente por debajo del colado; en consecuencia, la restauración no calzará como corresponde (13).

1.6.1.2. Cemento de Policarboxilato. Estos cementos son sistemas de polvo y líquido. El líquido es una solución acuosa de ácido poliacrílico y copolímeros. El polvo es de composición similar a los utilizados en el cemento de fosfato de cinc, principalmente óxido de cinc con algo de óxido de magnesio. También puede contener pequeñas cantidades de hidróxido de calcio, fluoruros y otras sales que modifican el tiempo de fraguado y mejorar las características de manipulación.

- Adhesión: Hay pruebas de que este tipo de cemento se une por adhesión a la estructura dentaria. Se ha registrado un amplio margen de resistencia de unión al esmalte y a la dentina.

A pesar de la adhesión del cemento a la estructura dentaria, los cementos de policarboxilato no son superiores al fosfato de cinc o alguno de los cementos de óxido de cinc-eugenol reforzado en lo que se refiere a la retención de restauraciones de oro-colado. Se necesita una fuerza semejante para retirar incrustaciones cementadas con fosfato de Cinc para retirar los cementados con policarboxilato.

- Propiedades: Resistencia a la compresión: 492 Kg/cm^2

Solubilidad en H_2O : 0.8 mg/cm^2

Resistencia a la tracción - Unilateral 21 Kg/cm^2

Diametral: 56 Kg/cm² (13).

1.6.1.3. Ionómeros de Vidrio. Básicamente es un material hídrico compuesto por cementos de silicato (polvo) y por cementos de polycarboxilato (líquido) (14).

- Clasificación y usos de cada tipo de cemento

Tipo I. Ionómero de vidrio cementante

Tipo II. Ionómero de vidrio Restaurador estético

Tipo III. Ionómero de vidrio sellador de fosetas y fisuras (en estudio).

Tipo IV. Ionómero de vidrio para bases.

Tipo V. Ionómero de vidrio mezclado con aleaciones para usarse en Odontopediatría y en reconstrucción de muñones (14).

- Composición.

Polvo : SiO₂, Al₂O₃, CaF₂, Na₃AlF₆, Al, AlF₃

Líquido : Solución acuosa de ácido poliacrílico, ácido itacónico, agua, ácido tartárico.

Esta composición se modifica según sea el tipo de ionómero (14).

- Propiedades

- Biocompatibles

- Adhesión a esmalte-dentina y cemento dental

- Acción anticariogénica (liberación de fluor)

2. LA CORONA RICHMOND

2.1 DEFINICION

Es una restauración colocada en una sola unidad, en que el cuerpo coronal lleva una prolongación apical, que llamamos espigo, cuya función es obtener retención en la raíz.

La parte coronal tiene preparación en la cara vestibular con retenciones adecuadas para carilla estética. En estos casos se pueden usar diversas clases de facetas (carillas), como resina acrílica, porcelana, etc.

2.2. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

2.2.1. Indicaciones. Sobremordida vertical pronunciada, donde falta es pacio cervico oclusal para confeccionar muñón y corona - independiente.

- Dientes unirradiculares con destrucción coronal, específicamente los bicúspides por su relación interoclusal, en donde las fuerzas masticatorias, se ejercen en el sentido del eje dentario disminuyendo la posi

bilidad de fractura.

Exclusivamente como restauración individual, previo tratamiento endodóntico en todos los casos, donde el diámetro cervico incisal es demasiado reducido.

Richmon acrílica, como protección temporal mientras se confecciona la restauración colada definitiva. (7).

2.2.2. Contraindicaciones. En general, siempre que sea posible, se confeccionará una corona con muñón y espigo y no una corona richmond por varias razones:

- Más fácil de confeccionar
- Más flexible en lo que respecta a su mantenimiento y adaptación a los cambios de las condiciones bucales.
- Posibilidad de cambiar la carilla y toda la corona en caso de ser necesario.
- La corona Richmond está contraindicada como anclaje de puente, pues la línea de inserción está indicada por el conducto radicular.
- La corona Richmond está definitivamente contraindicada, en dientes muy inclinados y como retenedores en prostodoncia parcial fija. (7).

Es uno de los métodos indirectos que anteriormente se utilizaban, ya que iba la parte intraradicular y coronal en una sola pieza, siendo más cómodo para el odontólogo por el ahorro de tiempo, pero incomodo

para el paciente porque muchas veces fracasaba.

Hoy en día se utilizan en casos muy extremos, en donde no se puede elaborar ninguna otra clase de restauración. (7).



3. TECNICA DE IMPLANTE ENDODONTICO INTRAOSEO CON PERNO-MUÑON COLADO

3.1. REPORTE DE UN CASO

En la práctica de la endodóncia se ha tenido que recurrir frecuentemente a diversos tratamientos ligados al de conductos para poder obtener al final el éxito clínico.

Dos de los tratamientos que se llegan a utilizar para este fin son el uso de implante endodóntico intraóseo y la reconstrucción post-endodóntica.

Para lograr cualquier reconstrucción, podemos recurrir a diferentes tipos de tratamiento como puede ser el uso de pins con la colaboración de un muñón de amalgama, o la introducción de tornillo dentro del conducto, así como la fabricación de un perno-muñón colado.

El perno-muñón colado suele ser la reconstrucción que proporciona resultados más eficientes.

Como segundo tratamiento está el implante endodóntico intraóseo, que

quizá es utilizado en menor porcentaje, pero a veces en la práctica se presentan dientes con problemas como reabsorción del ápice, dientes con raíces extremadamente cortas o con reabsorciones dentinarias. Problemas tales que van a poner en peligro la integridad del diente dentro de sus tejidos de soporte. Requeriendo por lo tanto, la laboración del implante endodóntico intraóseo como tratamiento.

El implante consiste en la prolongación metálica de la raíz con el objeto de aumentar la relación proporcional entre la raíz y la corona para procurar al diente una mayor estabilidad en el arco dentario, el cual quedará insertado en dos tejidos diferentes; una porción implantada en el hueso y la otra cementada dentro del conducto radicular.

Por todos estos antecedentes, es que se ha ideado la elaboración de un perno-muñón unido a su vez con un implante de vitalium que van a compartir en una sola pieza el conducto radicular, obteniendo con esto una mayor estabilidad de diente en el hueso y a su vez sin ningún obstáculo la reconstrucción final de los tejidos dentarios para devolver sus funciones estéticas y fisiológicas. (11).

3.2. TECNICA

- Pulpectomía y preparación correcta del conducto para la recepción del perno-muñón colado.
- Impresión indirecta con sílicona de cuerpo pesado y rectificada con sílicona de cuerpo ligero.

- Confección de modelos de yeso y montarlos en articulador.
- El modelo de trabajo se desprende y se desgasta por su parte inferior hasta localizar la luz del conducto.
- Una vez localizando el conducto en la porción inferior del modelo se introduce el implante del vitalium hasta su zona de máxima concididad, se fija en el modelo en la porción del foramen dental.
- Se coloca soldadura de oro en la porción que se encuentra dentro del conducto. Luego se modela el perno-muñón con cera de precisión cubriendo el implante y la soldadura procediendo a realizar toda la fase de laboratorio, hasta el ajuste y pulido en el modelo.
- Fase quirúrgica: Perforación del foramen apical con un escariador mecánico basado en el número de máxima conicidad.
- Trepanación del hueso con fresa Gates Gildden y se hace la prueba del implante dentro del diente y con conducto óseo, aplicando ligera precisión y verificando con radiografía.
- Cementación con carboxilato únicamente en la porción que está dentro del conducto con el fin de no proyectar cemento hacia el uso. (11).

Está técnica de implante endodóntico intraóseo con perno-muñón colado la podemos apreciar en las diapositivas No. 63 - 64 - 65 .

- Diapositiva No. 63 muestra una reconstrucción post-endodóntica a base de muñón colado.
- Diapositiva No. 64 control de un implante endodóntico intraóseo.
- Diapositiva No. 65 podemos apreciar un implante endodóntico con perno-muñón ya colado en un paciente.

4. ENCUESTAS PERSONALES

Para realizar un buen estudio de los complementadores de muñón con retención intraradicular contamos con la opinión de diferentes odontólogos, entre ellos, rehabilitadores orales, endodóncistas, implantólogos, quienes con base en sus experiencias clínicas expusieron sus puntos de vista en pro del poste, núcleos, o los dos dependiendo del caso.

El estudio se basó en entrevistas personales para saber las diferentes técnicas, métodos, tipo de preparación, ventajas y desventajas, entre otros, de los postes y núcleos. Se mencionan a continuación las ventajas de los núcleos según los especialistas:

- "Con la confección de los núcleos podemos corregir en un momento de terminado algún tipo de malposición dentaria" (19').
- "Esta clase de complementación de muñón, soporta mejor las fuerzas del choque masticatorio" (1').
- Hay más seguridad en la calidad y duración del tratamiento, ya que el muñón solamente estará constituido por aleación (22').

Entre las ventajas de los postes tenemos:

- "se tiene completa satisfacción del paciente por un tratamiento conservador y de buen pronóstico que la tendrá por mucho tiempo en boca" (18').
- "Las fuerzas masticatorias se amortiguan mejor sobre el tejido dentario remanente, y así evita el desplazamiento de la corona, por la redistribución de las fuerzas oclusales que se hace uniformemente" (2').
- "El cemento tiene más poder de unión al tejido dentario que al metal" (31').

"Teóricamente la retención de una corona en un núcleo se da por la fricción de las dos, y en el momento de cementarla solamente se sella la periferia (línea terminal). En la práctica es diferente, una vez terminada la corona se aplica cemento en toda la parte interna de la corona y la dejamos en posición hasta que cristalice el cemento, quedando entre la corona y el núcleo o corona y poste, cemento.

Luego, el comportamiento del medio cementante, no es el mismo si está en la base de un núcleo o en la base de un poste. El muñón de un núcleo está confeccionado únicamente por aleación, o sea, esta base es rígida mientras que el muñón del poste está constituido por aleación y tejido remanente dentario, luego su base es elástica (dada por la dentina).

Una vez cementada la corona empieza a soportar los choques masticatorios, éstas fuerzas se amortiguan mejor sobre tejido dentario que sobre un material rígido.

De tal manera que el medio cementante se va a fracturar fácilmente cuando está entre dos estructuras metálicas, provocando así la descementación de la corona"(2').

Esta es quizás la diferencia más evidente entre el núcleo y el poste.

En cuanto a las desventajas de los complementadores de muñón, se mencionana:

De los núcleos:

- "Pérdida exagerada de tejido dentario sano" (22').
- "No se pueden realizar en casos donde la relación corona-raíz son inadecuados"(3').
- "En problemas periodontales no ofrecen buen pronóstico" (11').

De los postes:

- "Se necesita suficiente tejido dentario remanente para soportar los choques masticatorios" (17').
- "En casos donde el paciente presente mala higiene oral y problemas periodontales, no se puede hacer este tipo de restauración" (23').

Estos inconvenientes de los complementadores de muñón son similares

para cada uno, sobresaliendo la desventaja de que al hacer la confección del núcleo, es necesario quitar todo el tejido remanente de la parte coronal.

Con base en las entrevistas personales, se elaboró un test de encuestas, para la tabulación de datos, y así sabercual es el procedimiento más adecuado en la realización del complementador de muñón con retención intraradicular.

El cuestionario utilizado para este estudio, comprendió las siguientes preguntas:

1. De acuerdo a su experiencia clínica, cuál aconseja como mejor complementador de muñón con retención intrarradicular, el poste o el núcleo?
2. Qué técnica o método utiliza para la realización del complementador?
3. Entre los requisitos de los complementadores de muñón cuáles considera como ideales?
4. Qué tipo de aleación utiliza para el colado?
- 5.Cuál aconseja como mejor cementante de los complementadores de muñón?
- 6.Cuál es el accidente que se presenta con mayor frecuencia en la ela-

boración o cementación del complementador?

Las respuestas dadas por los especialistas son expuestas en los cuadros No. 1, No. 2, No. 3, No. 4, No.5, No. 6, No. 7, No. 8.



CUADRO 1

Doctores	Mejor Complementador de Muñon con retención Intrarradicular	Técnica y Método	Requisitos Ideales	Tipo de Aleación	Mejor Cementante	Accidente más Frecuente
Jorge Bala (1)	El núcleo	Duralay Método directo	Comprender 2/3 de la raíz. Tener bastante fricción.	Oro	Ionómero de Vidrio	Perforación radicular
Ernesto Ramírez (2)	Los dos (núcleo y poste)	Cera Método directo	Comprender más de los 2/3. Tener bastante fricción.	Cualquier aleación tipo Ag - Pd	Fosfato de Zinc	Descementación del Complementador
Ana María Rueda (3)	Los dos (núcleo y poste)	Duralay Método directo	Comprender más de los 2/3 Tener poca fricción	Cualquier aleación de tipo Ag - Pd	Fosfato de Zinc	Explosión radicular
Patricia Bahamón (4)	El poste	Cera Método directo	Comprender más de los 2/3. Tener poca fricción.	Únicamente albañal	Fosfato de Zinc	Explosión radicular
Fred Osorio (5)	Los dos (núcleo y poste)	Cera y duralay por separado Método directo	Comprender más de los 2/3. Tener bastante fricción.	Únicamente albañal	Ionómero de vidrio	Descementación del complementador

CUADRO 2

Doctores	Mejor complementador de Muñon con retención Intrarradicular	Técnica y Método	Requisitos Ideales	Tipo de Aleación	Mejor Cementante	Accidente más Frecuente
Carlos Barrera (6')	El núcleo	Cera Método indirecto	Comprender 2/3 de la raíz. Tener bastante fricción	Cualquier aleación tipo Ag - Pd	Fosfato de Cinc	Perforación radicular
Patricia Salgado (7')	El poste	Duralay Método directo	Comprender 2/3 de la raíz Tener poca fricción.	Cualquier aleación tipo Ag - Pd	Ionómero de vidrio	Descementación del complementador
Roberto Arciniegas (8')	El poste	Duralay Método directo	Comprender 2/3 de la raíz. Tener poca fricción.	Oro	Fosfato de Cinc.	Descementación del complementador
Jairo Ferrero (9')	Los dos (núcleo y poste)	Cera-duralay por separado Método directo	Comprender 2/3 de la raíz Tener poca fricción.	Cualquier aleación tipo Ag - Pd	Fosfato de Cinc.	Descementación del complementador
Cesar Gómez (10')	El poste	Duralay Método directo	Comprender 2/3 de la raíz. Tener poca fricción.	Cualquier aleación tipo Ag - Pd	Fosfato de Cinc.	Descementación del complementador

CUADRO 3

Doctores	Mejor complementador de Muñon con Retención Intrarradicular	Técnica y Método	Requisitos Ideales	Tipo de aleación	Mejor Cementante	Accidente más Frecuente
Humberto J. Guzman (11)	Los dos (núcleo y poste)	Duralay Método indirecto	Comprender 2/3 de la raíz ó menos Tener poca fricción	Cualquier aleación tipo Ag - Pd	Fosfato de Cinc.	Descementación del complementador
Judy Vargas (12)	El poste	Cera y duralay complementandolos Método directo	Comprender 2/3 de la raíz. Tener poca fricción.	Cualquier aleación tipo Ag - Pd	Fosfato de Cinc.	Descementación del complementador
Ricardo Caisedo (13)	El núcleo	Cera y duralay complementandolos Método directo	Comprender 2/3 de la raíz, Tener poca fricción	Cualquier aleación tipo Ag - Pd	Policarboxilato	Perforación radicular
Jairo Cortés (14)	Los dos (núcleo y poste)	Duralay Método directo	Comprende mas de los 2/3 Tener bastante fricción	Unicamente albacast	Ionómero de vidrio	Explosión radicular
Edagar Carvajal (15)	Los dos (núcleo y poste)	cera y duralay por separado Método directo	Comprender 2/3 de la raíz. Tener poca fricción.	Cualquier aleación Ag - Pd	Fosfato de Cinc	Descementación del complementador

CUADRO 4

Doctores	Mejor complementador de Muñon con retención intraradicular	Técnica y Método	Requisitos Ideales	Tipo de Aleación	Mejor Cementante	Accidente más Frecuente
Martha Mercado (16')	Los dos (núcleo y poste)	Cera y duralay complementados Método directo	Comprender 2/3 de la raíz. Tener poca fricción.	Cualquier aleación Ag - Pd	Ionómero de vidrio	Explosión radicular
Miguel Gallo (17')	Los dos (núcleo y poste)	Cera y duralay complementados Metodo directo	Comprender 2/3 de la raíz. Tener poca fricción.	Cualquier aleación tipo Ag-Pd	Fosfato de Cinc	Explosión radicular
Pablo Rueda (18')	El poste	Duralay Método directo	Comprender 2/3 de la raíz. Tener poca fricción.	Oro	Ionómero de vidrio	Descementación del complementador
Gabriel Bernal (19')	El núcleo	Duralay Método directo	Comprender más de los 2/3. Tener bastante fricción.	Cualquier aleación Ag - Pd	Fosfato de Cinc	Perforación radicular
Luz Mercedes Barros (20')	Los dos (núcleo y poste)	Duralay Método directo	Comprender 2/3 de la raíz Tener poca fricción.	Unicamente albacast	Fosfato de Cinc.	Explosión radicular

CUADRO 5

Doctores	Mejor complementador de Muñon con retención Intrarradicular	Técnica y Método	Requisitos Ideales	Tipo de aleación	Mejor cementante	Accidente más Frecuente
Cesar Patarroyo (21')	El poste	Duralay Método directo	Comprender 2/3 de la raíz Tener bastante fricción	Cualquier aleación tipo Ag - Pd	Fosfato de Cinc	Descementación del complementador
Neftali Espinosa (22')	El núcleo	Cera y Duralay por separado Método directo	Comprender 2/3 de la raíz menos Tener bastante fricción	Unicamente albacast	Fosfato de Cinc	Perforación radicular
Carlos Andrade (23')	El poste	Cera y duralay por separado Método directo	Comprender 2/3 más Tener poca fricción.	Unicamente albacast	Ionomero de vidrio	Descementación del complementador
Rosalba Velandia (24')	El núcleo	Duralay Método indirecto	Comprender 2/3 de la raíz Tener bastante fricción.	Unicamente albacast	Polycarboxilato	Perforación radicular
Hernando Martinez (25')	Los dos (núcleo y poste)	Cera Metodo directo	Comprender 2/3 de la raíz. Tener bastante fricción.	Unicamente alta acast	Fosfato de Cinc	Perforación radicular

CUADRO 6

Doctores	Mejor Complementador de Muñon con Retención Intrarradicular	Técnica y método	Requisitos Ideales	Tipo de Aleación	Mejor cementante	Accidente más Frecuente
Patricia Corredor (26')	Los dos (poste y núcleo)	Duralay Método directo	Comprender 2/3 de la raíz Tener bastante fricción.	Cualquier aleación tipo Ag - Pd	Fosfato de Cinc	Expulsión radicular
Jairo Galindo (27')	El núcleo	Cera Método directo	Comprender 2/3 de la raíz Tener poca fricción	Unicamente albacast	Ionómero de vidrio	Descementación del complementador
Gilberto Cometa (28')	El poste	Duralay Método directo	Comprender 2/3 de la raíz Tener bastante fricción	Oro	Ionómero de vidrio	Descementación del complementador
Wilson Puentes (29')	Los dos (poste y núcleo)	Duralay Método directo	Comprender más de los 2/3 Tener poca fricción	Cualquier aleación tipo Ag-Pd	Fosfato de Cinc	Explosión radicular
Sandra Sarmiento (30')	El poste	Duralay Método indirecto	Comprender 2/3 de la raíz. Tener bastante fricción	Cualquier aleación tipo Ag-Pd	Fosfato de Cinc	Descementación del complementador

CUADRO 7

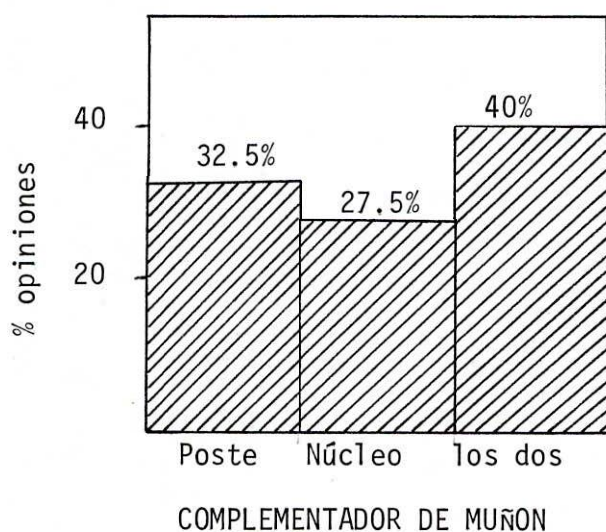
Doctores	Mejor complementador de Muñon con retención Intrarradicular	Técnica y Método	Requisitos Ideales	Tipo de Aleación	Mejor Cementante	Accidente más Frecuente
Mauricio Dominguez (31')	El núcleo	Cera y duralay por separado Método directo	Comprender 2/3 de la raíz. Tener poca fricción.	Unicamente albacast	Fosfato de Cinc	Explosión radicular
Cristina Rojas (32')	Los dos (poste y núcleo)	Cera y duralay por separado Método directo	Comprender más de los 2/3 Tener poca fricción	Unicamente albacast	Ionómero de vidrio	Descementación del complementador
Pablo Gómez (33')	El poste	Duralay Método directo	Comprender más de los 2/3 Tener poca fricción	Oro	Ionómero de vidrio	Descementación del complementador
Amando Estefan (34')	Los dos (poste y núcleo)	Duralay Método directo	Comprende 2/3 de la raíz. Tener poca fricción	Cualquier aleación tipo Ag-Pd	Fosfato de Cinc	Descementación del complementador
Carlos Castro (35')	Los dos (poste y núcleo)	Cera y duralay complementados Método directo	Comprender 2/3 de la raíz. Tener poca fricción	Cualquier aleación tipo Ag-Pd	Fosfato de Cinc	Descementación del complementador

CUADRO 8

Doctores	Mejor complementador de Muñon con retención Intraradicular	Técnica y Método	Requisitos Ideales	Tipo de aleación	Mejor cementante	Accidente más Frecuente
José I. Romero (36')	El núcleo	Cera Método directo	Comprender 2/3 de la raíz Tener poca fricción	Únicamente albacast	Fosfato de Cinc	Descementación del complementador
Luis Humberto Forero (37')	El núcleo	Duralay Método directo	Comprender 2/3 de la raíz Tener bastante fricción	Únicamente albacast	Fosfato de Cinc	Descementación del complementador
Marcela Quintero (38')	El núcleo	Duralay Método directo	Comprender 2/3 de la raíz Tener bastante fricción	Cualquier aleación tipo Ag-Pd	Policarboxilato	Descementación del complementador
Nestor Forero (39')	El poste	Duralay Método directo	Comprender 2/3 de la raíz. Tener poca fricción.	Cualquier aleación tipo Ag-Pd	Fosfato de Cinc	Descementación del complementador
Antonio Pachón (40')	El poste	Duralay Método directo	Comprender 2/3 de la raíz Tener poca Fricción	Oro	Ionómero de vidrio	Explosión radicular

Una vez tabuladas las opiniones se realizaron gráficas representativas para cada uno de ellas:

GRAFICA No. 1. Complementador de muñón con retención intrarradicular.



El 40% de los odontólogos entrevistados se inclinaron tanto por los postes como por los núcleos, pero dependiendo del caso; o sea que quien define el tipo de complementador a utilizar es el mismo de ante a restaurar, valorando la presencia o ausencia de tejido dentario remanente.

Los demás manifestaron marcada preferencia por los postes (el 32%) por los núcleos (el 27%).

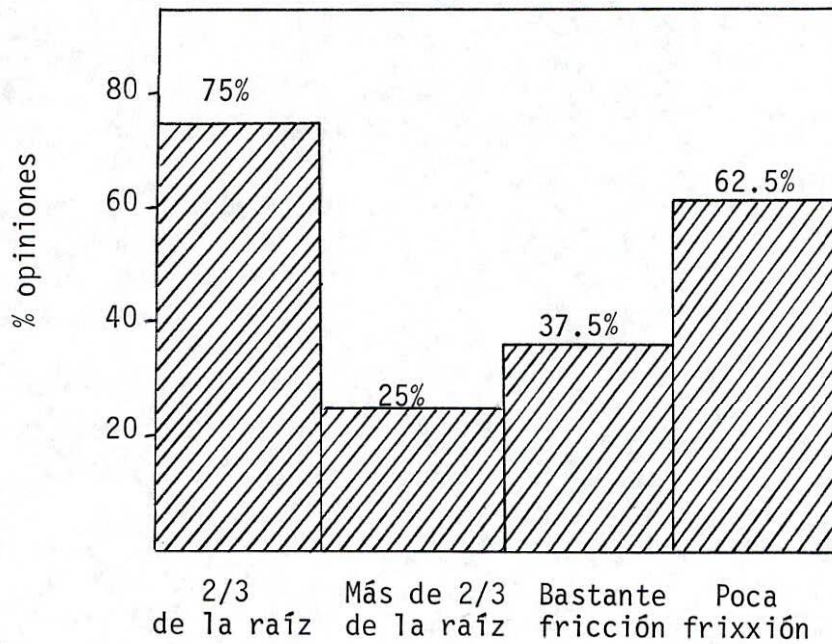
GRAFICA No. 2. Técnica y método del patrón,

Método directo	XXXXX	XX XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX	XXXXX	XXXXXXXX
Método Indirecto	X	XX		
	Cera	Duralay	Los dos Complementan- dolos	Los dos por separado

Cuadro donde notamos que el 50% de los odontólogos, optan por elaborar el patrón del complementador de muñón por el método directo con duralay.

El método indirecto, se usa más que todo en pacientes aprensivos, en los cuales la elaboración del patrón es muy difícil hacerlo directamente en boca.

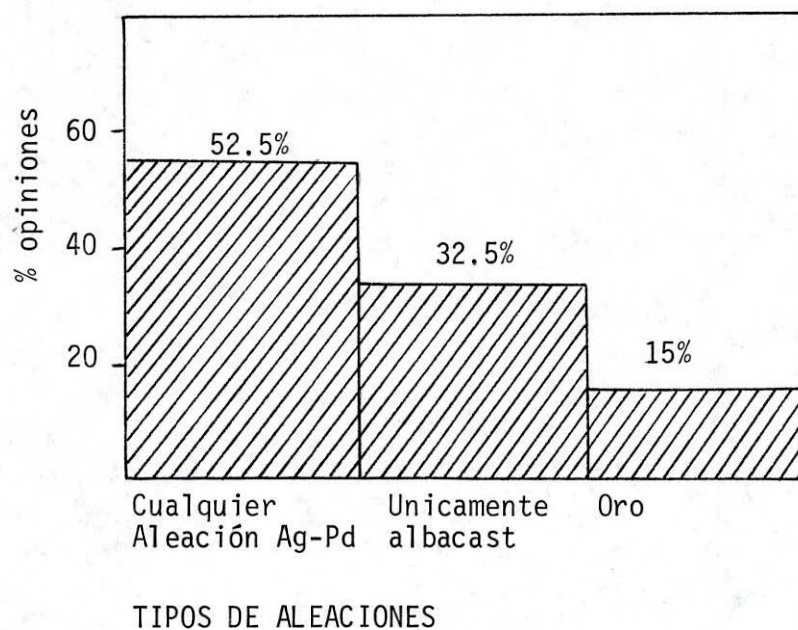
GRAFICA No. 3. Requisitos ideales



REQUISITOS

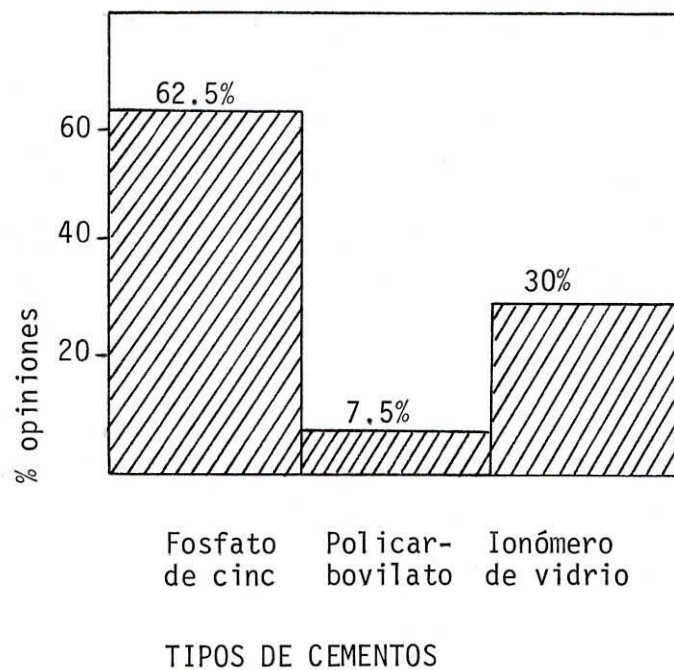
En cuanto a los requisitos ideales de un complementador de muñón, observamos que la longitud más utilizada es la de 2/3 de la raíz (75%) y que debe tener poca fricción 62.5% pero suficiente para que este se retenga por sí solo en el conducto.

GRAFICA No. 4. Tipo de aleación



El 52.5% de los odontólogos, optan por hacer el colado del complementador con cualquier aleación tipo Ag-Pd. Las aleaciones de oro, son ideales, pero el costo desfavorece su utilización.

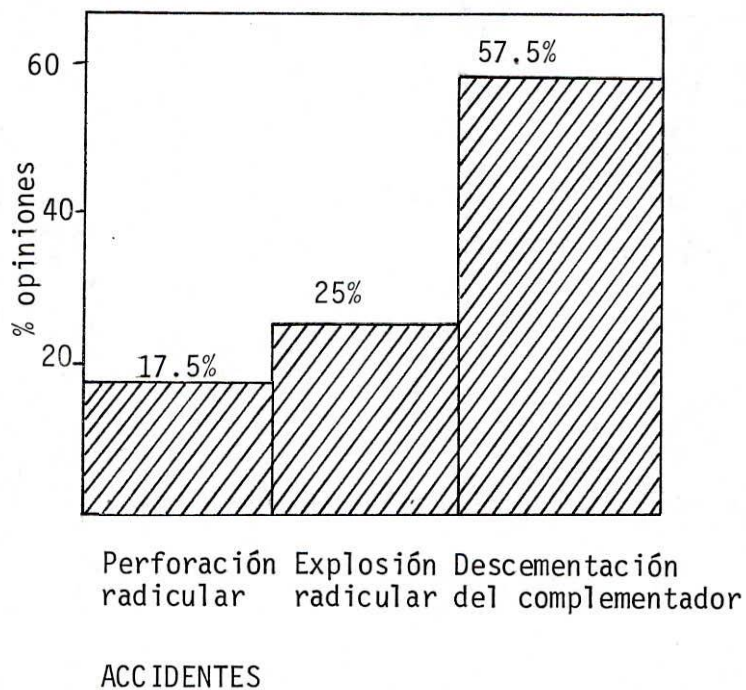
GRAFICA No. 5. Mejor cementante



El cemento de fosfato de cinc, es el preferido por la mayoría de los odontólogos, para cementar el complementador de muñón (62.5%).

El ionómero de vidrio hoy en día es uno de los que presentan mayor adhesividad al tejido dentario, pero es mejor preferirlo para la cementación de restauraciones definitivas.

GRAFICA No. 6. Accidente más frecuente

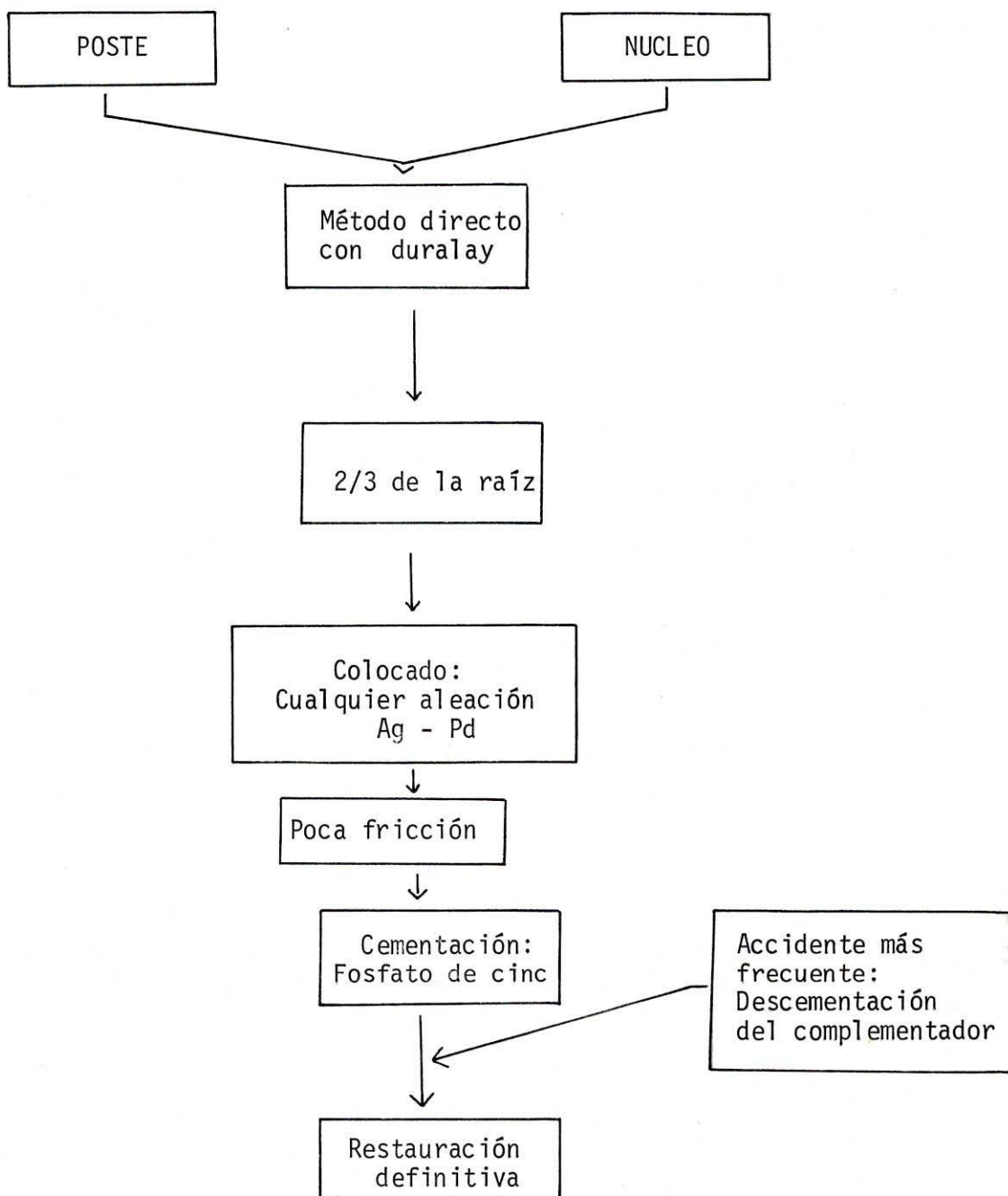


Los accidentes más frecuentes durante la elaboración o cementación del complementador de muñón son: perforación radicular (17.5%), explosión radicular (25%), descementación del complementador (57.5%).



GRAFICA DE RELACION No. 7

Procedimiento más utilizado para la elaboración de un complementador de muñón con retención intraradicular de acuerdo a las encuestas personales.



5. CONCLUSIONES

- En la práctica odontológica todo tratamiento a realizar debe hacerse de la manera más conservadora posible.
- Todo diente tratado endodónticamente no siempre necesita llevar un poste o núcleo, primero se recurre a varios procedimientos como: resina, amalgama, amalgama sostenida con pines etc.; si llegado el caso no es posible realizar estos tratamientos por la gran destrucción coronal del diente se opta por hacer un complementador de muñón con retención intraradicular, sea poste o núcleo (dependiendo del caso) y luego la restauración definitiva.
- Si hay suficiente dentina remanente, esta estructura dental puede ser retenida e incorporada a la preparación.
- La principal función endodóntica del poste y del núcleo es la protección del diente debilitado de la fractura de la raíz debido a fuerzas internas y también dar retención a la futura restauración.
- Tanto el núcleo como el poste son adecuados para realizar un trata-

miento restaurador, pero siempre y cuando se haga con un concepto radical (poste siempre, o núcleo siempre), ya que en algunos casos no se puede elaborar el complementador por el cual se inclina sino que se tiene que optar por el otro.

- Las fuerzas oclusales, se amortiguan mejor sobre el tejido dentario remanente, evitando así el desplazamiento de la corona, por la redistribución de las fuerzas que se hace uniformemente.

- La distribución de las fuerzas es de gran importancia, más que la retención del complementador de muñón ya que este puede ser recementado si se desaloja del diente. Mientras que si se fractura la raíz, el diente se perderá.

- De acuerdo a las entrevistas personales la mayoría de odontólogos prefieren hacer poste en lugar de núcleos siempre y cuando se den las condiciones indicadas.

- Los patrones para complementadores de muñones con retención intraradicular hoy en día se hacen más comúnmente en duralay por el método directo ya que copia bien la anatomía del conducto, es más fácil su manipulación. Aunque la cera copia fielmente la anatomía, hay muchos factores que la dejan en segundo plano, como la dificultad de hacer un control de oclusión al patrón por el pin que lleva incluido, corriendo el riesgo de quemar al paciente.

- La longitud de estos complementadores de muñón pueden ser igual a la longitud de la corona clínica a la mitad de la longitud de la raíz, más larga que la corona clínica, la mitad entre ápice y la altura de la cresta alveolar; lo más importante es dejar un selle apical adecuado de 3-4mm, ya que el complementador no debe perturbar el sellado apical del diente, existiendo buena relación entre el muñón y la parte intrarradicular.

- Las aleaciones con oro son una de las más ideales para la realización de un colado, pero su alto costo, hoy en día los odontólogos recurren a otros tipos de aleaciones como las de Ag-Pd.

- Todo complementador debe tener una fricción suficiente como para no caerse del conducto cuando se prueba una vez colocado. No una fricción exagerada ya que debemos preveer la presión hidrostática que se ejerce al ser cementada (explosión radicular). Ni no tenerla, pues se puede descementar el complementador en un futuro.

- La cementación de los complementadores de muñón con retención intrarradicular, se puede llevar a cabo con cemento de fosfato de Cinc, siendo el más comúnmente usado, o con ionómero de vidrio tipo I, que ya está siendo aceptado por el gremio odontológico.

ANEXO

ANEXO 1. SECUENCIA DE CASOS CLINICOS ILUSTRADOS POR DIAPOSITIVAS.

1. CONFECCION DE UN NUCLEO COMPUESTO EN DURALAY EN EL DIENTE 37 BASANDOSE EN EL CONDUCTO DISTAL Y MESOVESTIBULAR

Previa radiografía periapical de diagnóstico del diente a restaurar (16). Se adelgaza los pernos plásticos con pimpoyo (17-18), se opta por este método, ya que si los adelgazamos con monómero quedarán demasiado flexibles al elaborar el patrón. Desobturamos los conductos con una fresa de peso de baja velocidad (19). Luego procedemos a introducir duralay fluido en el conducto distal con un léntulo de baja velocidad (20) colocamos el perno plástico dentro del conducto (21) una vez polimerizado se retira, se comprueba que haya copiado bien el conducto y se lleva nuevamente a posición. Se moldea la mitad del muñón y se talla una cajuela en forma de hembra, una vez terminada está primera parte, se aísla bien con vaselina y se confecciona de igual manera el complemento macho que va a terminar de conformar el muñón (23-24-25). Se retira ambas partes y las podemos ver separadas (26) y ensambladas (27).

Otra forma, quizás más sencilla pero requiere de una cita más, consiste en fabricar primero la parte hembra y cementarla (28-29-30) y con ella cementada proceder a confeccionar el patrón del complemento, el macho (31-32-33). Una vez obtenido el colado del complemento (34), se prueba de tal manera que adapte bien y se procede a su cementación

(35-36-37). Luego se hará el control radiográfico (38).

2. CONFECCION DE UN PATRON EN DURALAY EN EL DIENTE 21

Observamos el diente en estado inicial a la preparción, vista vestibular y palatina (39-40), procedemos a la remosi3n de caries y decorticado del tejido dentario (41), dejando un soporte dentario en el tercio gingival (42) una vez lista la preparaci3n (43), desobturamos el conducto m3s o menos 2/3 de la r3iz con fresa de pesso (44), medimos el perno pl3stico desgastado (45), colocamos duralay con una espátula en el conducto (46), hacemos que fluya el material en el canal por medio de un l3ntulo (47), luego introducimos el perno pl3stico previamente adelgazado (48), una vez polimerizado el duralay sacamos el patr3n para, ver si se copio bien la parte intrarradical (49), seguidamente damos la morfolog3a coronal del mu3n3n (50-51) alternando con piedras montadas blancas (52) 3 fresa de diamante bien refrigeradas, para evitar embolamiento con la resina (piedras y fresas de alta velocidad) una vez terminado el patr3n (53) se realiza el colado (54), y se procede a su cementaci3n.

3. CONFECCION DE UN POSTE EN DURALAY EN EL DIENTE 22

Ex3men cl3nico del diente a restaurar (66-67), se procede a la remo -

si3n de caries y preparaci3n del mu3n3n con l3nea de terminaci3n en hombro (68-69), se confecciona el patr3n en duralay y se le da morfolog3a al complementador de mu3n3n (70-71), una vez terminado el patr3n (72-73) podemos observar la parte intrarradicular de 3ste, lo cual ayudar3 a la retenci3n del poste en el conducto. Luego se elabora el colado y se cementa el poste. Vista vestibular (74) y palatina (75). Se har3 control radiogr3fico (76).

4. CEMENTACION DE UN POSTE EN EL DIENTE 26

Preparaci3n en el diente 26 con l3nea de terminaci3n en hombro, vista vestibular (77) y oclusal (78). Poste ya colado (79), y cementaci3n del complementador (80-81).

5. CEMENTACION DE UN NUCLEO EN EL DIENTE 11

Decorticamos el tejido dentario coronal que no ofrezca buen soporte para el complementador de mu3n3n (82). N3cleo ya colado (83) y cementaci3n de 3ste, observamos una vista vestibular (84) y palatina (85).

6. CONFECCION DE UN POSTE SIMPLE EN EL DIENTE 15 CON PARTE INTRARRADICULAR BIFURCADA Y DE UN POSTE COMPUESTO EN EL DIENTE 14.

Se efectúa un buen ex3men cl3nico de los premolares o restaurar (86-87)
Se elimina el tejido cariado, dejando un buen soporte de dentina rema-

nente, que será incluida en la preparación, para mejor redistribución de las fuerzas masticatorias (88-89).

Una vez realizada la preparación del tejido coronal con línea de terminación en hombro y desobturados previamente los conductos, elaboramos el patrón para poste del diente 15 y la parte palatina del patrón para poste compuesto del diente 14 en base al conducto palatino (90), luego aislamos bien ésta parte palatina y procedemos a hacer el complemento vestibular del patrón en base al conducto vestibular (91) se termina la morfología de los dos patrones, controlando la oclusión (92-93) de tal manera que cuando se vayan a cementar no tengamos que modificarle nada. Podemos observar la perfecta terminación de los patrones y sus longitudes intrarradiculares que nos ofrecen mejor pronóstico en el tratamiento restaurador. (94). Una vez colados los patrones, procedemos a su cementación (95) y controlamos la oclusión (96), por último hacemos control radiográfico (97).

7. CONFECCION DE UN POSTE EN EL DIENTE 36

Sólo nos basamos en el conducto distal para la elaboración de éste patrón, y por la cantidad de tejido dentinario remanente (98), no hubo necesidad de más soporte. Se elabora el patrón y se controla oclusión (99) quedando el patrón para poste perfectamente terminado (100).

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

1. COMPENDIO, Educación continua en odontología. Volumen III No. 3 1987. Universidad de Pensilvania. P. 5-10.
2. COMPENDIO. Educación continua en odontología. Volumen III No. 5 1987, Universidad de Pensilvania. p. 27-30
3. CHAN, R.W. and Bryant, R.W. Post-core foundations for endodontically treated posterior teeth. J Prosthet Dent 48: 401-406. 1982.
4. DEUTSCH, A.S., et al.: Prefabricated dowels: A literature review J Prosthet Den 49: 498-503. 1983.
5. EMENER, O.: Effect of dowel preparation on the apical seal of endodontically treated teeth. J Endod 6: 687-690, 1980.
6. GOERIG, A.C., And Mueninghoff, L.A. : Management of the endodontically treated tooth. J Prosthet Dent 49: 340-497, 1983.
7. GUZMAN, B. Humberto José. Manual de Prostodoncia parcial fija. Bogotá, 1983. Dental Internacional. p. 51-55.
8. HOAG, E.P., and Dwyer, T.G.: A comparative evaluation of three post and core techniques. J Prosthet Dent 47: 177-181. 1982.
9. HUDIS, D.D.S., and Gary R. Goldstein, D.D.S., Restoration of endodontically treated teeth: A review of the literature. J Prosthet Dent 55: 33-38, 1986 enero.
10. MILLER, A.W.: Post and core systems: which one is best? J PROSTHET DENT 48: 27-38, 1982.
11. QUINTA ESENCIA EN ESPAÑOL. Revista Mensual de Odontología Clínica Chicago volumen 3 No. 7 julio, 1981, p. 4-7.
12. SHILLINGBURG, Herbert T. Fundamentos de prostodoncia fija. Berlin Dic 1978. p 127-142.

13. SKINNER. La ciencia de los materiales dentales, Séptima ed.
Ed. Interamericana, 1981, México, D.F. p. 398-408.
14. SOCIEDAD COLOMBIANA DE OPERATORIA DENTAL Y TECNICAS BASICAS
Boletín científico. Vol 1 No. 3, noviembre, 1987.