

REMOCIÓN DE POSTES INTRARRADICULARES METÁLICOS COLADOS

Doctor
Mario Luis Zuolo

Odontólogo, Facultad de Odontología
Ribeirão Preto- Usp
Especialista en Endodoncia por la Apcd. (Brasil)

Co-autores:

Daniel Kherlakian
Jose Eduardo de Mello Jr
María Cristina Coelho de Carvalho
María Inés R. Cabral Fagundes



En los casos de reintervención endodóntica es muy común la necesidad de remoción de postes intrarradiculares para conseguir acceso al sistema de conductos. En un estudio de 2000 pacientes referidos a un especialista en endodoncia Abbott ¹ (1994), reportó que del 36.7% de los casos que se les hizo retratamiento endodóntico, 25.7% de los casos necesitaban remoción de postes intrarradiculares. Esto representó 9.4% del total de dientes tratados, demostrando la importancia de la preparación por parte del odontólogo para realizar tal procedimiento.

En un gran número de casos clínicos la remoción de postes puede

causar fractura de la raíz (FVR) y esta parece ser la principal razón por la que muchos odontólogos evitan realizar ese procedimiento, especialmente en los casos de postes muy voluminosos instalados en raíces delgadas. Frecuentemente el profesional prefiere indicar una intervención quirúrgica y algunas veces hasta la extracción del diente, porque considera imprudente intentar la remoción del poste ².

Según Abbott ³ (2002), la presencia de postes intrarradiculares no puede ser considerada por sí sola como una indicación para intervención quirúrgica. Sin embargo la remoción de postes intrarradiculares es un procedimiento de difícil

INTRODUCCIÓN

ejecución donde se deben analizar y evaluar varios factores antes de establecer un protocolo de tratamiento.

Un error en la planeación puede terminar en accidentes indeseables, como perforaciones en la furca, paredes laterales y fracturas radiculares. Por lo tanto el profesional debe estar capacitado para elegir un protocolo de remoción que minimice los riesgos de accidentes, evitando desgastes innecesarios de la estructura remanente, preservando la integridad dentinaria, permitiendo la posibilidad de restauración del diente después de la reintervención, devolviéndole sus funciones normales.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA REMOCIÓN DE POSTES

Un **poste intrarradicular** está compuesto de dos partes:

1. **Poste o espigo:** Parte ubicada dentro del conducto con la función de retención y,
2. **Núcleo:** Parte oclusal que tiene por función el reemplazo de la estructura dentinaria perdida.

Según Zuolo e cols⁴ (2012) la remoción de estos postes va a depender de la interrelación de las variables descritas a continuación:

- a) Tipo – metálico colado o prefabricado
- b) Forma – Cónico o paralelo
- c) Superficie – Liso, serrado o roscado
- d) Volumen – delgado o grueso
- e) Longitud – Corto o largo
- f) Material – Aleaciones nobles y no nobles, titanio o fibras (carbono, cuarzo, zirconia, vidrio)
- g) Agente cementante – cementos de fosfato de zinc, poliacrilato, ionómeros de vidrio o resinas.
- h) Adaptación – bien o mal adaptados en relación al espesor de la línea de cemento utilizado.

Generalmente los postes más difíciles de remover son aquellos colocados siguiendo el eje longitudinal del conducto, de paredes paralelas o ligeramente divergentes, largos y voluminosos con superficie rugosa y adaptados a las paredes del conducto con poca cantidad de cemento. Factores relacionados con la anatomía dental también interfieren en la remoción, y las raíces angostas con poco espesor de dentina en sentido proximal representan una dificultad importante para el clínico.

REMOCIÓN DE POSTES METÁLICOS COLADOS

Los factores críticos para conseguir el éxito en la remoción de postes son el entrenamiento y la experiencia del operador y la utilización de técnicas y tecnología contemporáneas⁵. En la literatura han sido propuestas numerosas técnicas para la remoción de postes – con fresas, taladros, sistemas de tracción y vibración ultrasónica². Las técnicas que utilizan vibración ultrasónica causan menor pérdida de estructura dental y disminuyen los riesgos de daño a la raíz^{6,7}. Los postes metálicos colados son los más comunes de encontrar aun en la actualidad tanto en los dientes anteriores como posteriores. El objetivo de este artículo es describir un protocolo de remoción de postes metálicos colados.

MATERIAL, INSTRUMENTAL E EQUIPOS UTILIZADOS

a) Sistemas de Magnificación

Lupas, lupas con fuente de luz, microscopio utilizados en todas las fases del protocolo de remoción o a criterio del operador. **Fig 1**

b) Fresas de alta Velocidad

Las fresas carbide #1557 transmetal troncocónicas y las vídea y de cuello largo y tamaños pequeños como las # $\frac{1}{2}$, 1 y 2 se constituyen en instrumentos importantes durante el procedimiento, dado que el diseño de sus láminas permite un corte eficiente frente a las aleaciones nobles y no nobles. **Fig 2**

c) Equipo de ultrasonido piezoeléctrico:

La utilización de técnicas que usan aparatos de ultrasonido se ha vuelto común y facilitan mucho la remoción de postes intrarradiculares, ya que se pueden aplicar a todos los dientes. Si son utilizadas dentro de ciertos principios generan una pérdida mínima de la estructura dental y ayudan a disminuir la probabilidad de perforaciones y fracturas de la raíz⁸⁻¹¹.

Fundamentalmente, el objetivo inicial sería aplicar la energía ultrasónica en el núcleo causando microfisuras en el cemento, permitiendo que éste sea desalojado del conducto¹².

Varios autores recomiendan el desgaste del núcleo en su diámetro, reduciendo sus dimensiones hasta que sea visible la línea de cemento

para poder aplicar la punta de ultrasonido facilitando la remoción del poste ¹³⁻¹⁵.

La eficacia de la acción del ultrasonido en la remoción de postes está científicamente comprobada en la literatura, sin embargo su efectividad es modulada por parámetros como frecuencia y amplitud del aparato, sitio y ángulo de aplicación de la punta, tipo de cemento, módulo de elasticidad del material y diámetro del poste ⁹.

Bergeron e cols ¹⁶ (2001), afirman que los postes más largos con gran estabilidad debido al contacto íntimo del metal con las paredes del conducto especialmente en la región cervical, pueden minimizar la acción de la vibración ultrasónica y aumentar la dificultad de remoción. De acuerdo con Buonocristiani e cols ⁹ (1994) la fuerza vibratoria de conductividad del poste es proporcional a la anatomía de la raíz y la elasticidad del material. Materiales más duros con un alto módulo de elasticidad tienden a conducir mejor la vibración, cuando son comparados con materiales de bajo módulo que conducen la vibración de manera menos eficiente, lo que resulta en periodos más prolongados de remoción o en el aumento de la energía requerida para desalojar el poste.

El ultrasonido debe ser utilizado con irrigación, la utilización del ultrasonido con refrigeración por agua tiene por objeto disminuir el calor generado por el equipo al contacto con el poste así como el riesgo de daño a las estructuras adyacentes, principalmente cuando es utilizado por periodos largos y en metales conductores de calor ¹⁷. Huttula e cols ¹⁸ (2006) afirman que las técnicas ultrasónicas utilizadas para la remoción de postes intrarradiculares pueden generar

temperaturas que causen daño al periodonto e inclusive producir reabsorción ósea y anquilosis.

d) Puntas de Ultrasonido

- **Puntas para Remoción de Postes:** Puntas romas, de mayor calibre, que son utilizadas a la máxima potencia (90% a 100%) directamente sobre la superficie del poste tratando de aplicar una mayor vibración al conjunto núcleo/poste, con su consecuente remoción del conducto. **Fig 3**
- **Puntas de Periodoncia:** Generalmente vienen con el equipo, un poco más delgadas, diseñadas para trabajar a media potencia (50% a 80%) pudiendo ser utilizadas para aplicar la energía ultrasónica en núcleos donde hay posibilidad de crear un apoyo o cuando se desea aplicar una gran cantidad de vibración en un punto determinado. **Fig 4**
- **Puntas de Endodoncia:** Son puntas más delgadas y finas de diversos tamaños y calibres, que trabajan a baja potencia (10% a 40%). Con la finalidad de conseguir el desgaste de la línea de cemento entre el poste y el remanente dental. **Fig 5**

Protocolos de Tratamiento: (descripción en leyendas).

1. **Dientes unirradiculares** – Protocolo I **Fig 6**
2. **Dientes Posteriores** – Protocolo II **Fig 7**

CONSIDERACIONES FINALES

Podemos concluir que la utilización del ultrasonido piezoeléctrico con puntas específicas y magnificación/iluminación se constituyen en la base del éxito para la remoción de postes intrarradiculares.

Las técnicas que utilizan energía ultrasónica en la gran mayoría de los casos producen poco o ningún desgaste de la estructura interna dental, mejorando el pronóstico y el mantenimiento de dientes en la cavidad oral.

A pesar de toda la tecnología utilizada actualmente se pueden presentar errores de procedimiento durante la remoción de diversos tipos de postes. Es importante recordar que después de la remoción del poste del interior del conducto, el profesional debe desarrollar como rutina un protocolo de diagnóstico de fractura vertical de la raíz, utilizando algún tipo de magnificación con intensa iluminación

Los postes largos y voluminosos, cementados en dientes con pérdida ósea lateral son los que presentan el peor pronóstico y están frecuentemente asociados a fractura vertical de la raíz. Actualmente existen exámenes como la tomografía volumétrica computarizada que pueden ser utilizados para confirmar la línea de fractura en casos donde se sospeche FVR; este examen también nos puede servir como indicador de la condición de los tejidos de soporte del diente.

Con base en esta información el profesional podrá definir un plan de tratamiento que puede incluir la extracción del diente. En algunos casos con postes demasiado largos y voluminosos bien adaptados a las paredes del conducto que puedan generar riesgos durante los procedimientos de remoción, el profesional puede, de acuerdo a su experiencia y de común acuerdo con el paciente elegir una técnica quirúrgica para mejorar el pronóstico

Gracias a la casa editorial GEN Santos por permitir la reproducción de parte del capítulo 5 de la obra :

> Reintervención in Endodoncia, Gen Santos , 1 ed. , 2012.

LEYENDAS Y PROTOCOLOS

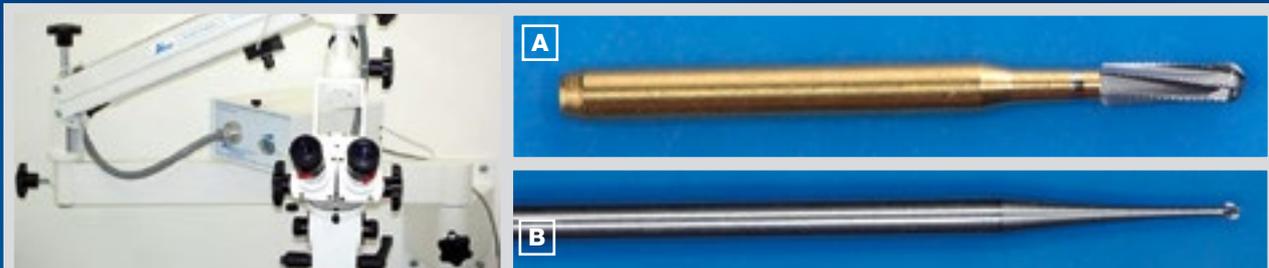


Fig 1: Microscopio Clínico Operatório (Alliance, Brasil)

Fig 2: Tipos de fresas
a) Fresa multilaminada de acero #1557 / b) Fresa de acero vídea # 1/2



Fig 3: Punta ultrasónica CPR 1 Obtura Spartan de punta roma



Fig 4: Punta de periodoncia J Morita – AZ Ultrasonic (J Morita Brasil)



Fig 5: Puntas ultrasónicas de Endodoncia: Puntas CPR 3, 4, 5. Catalogo Spartan (Obtura Spartan USA).

PROTOCOLO 1



1a) Remoción de la restauración – Visualización del núcleo.



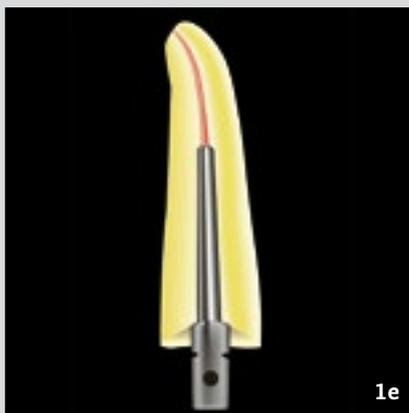
1b) Fresa transmetal troncocónica – desgastando alrededor del núcleo con refrigeración disminuyendo su volumen inicial hasta ver la línea de cemento.



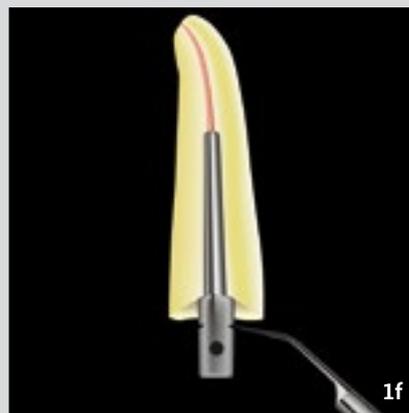
1c) Punta de endodoncia trabajando alrededor del cemento, desgastándolo, sin tocar la dentina.



1d



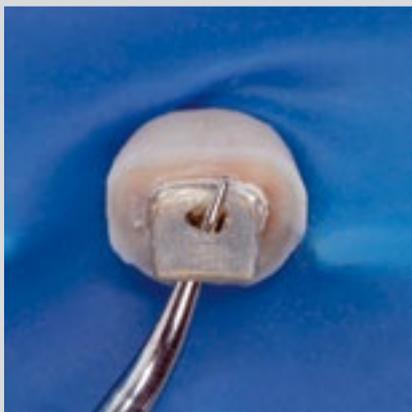
1e



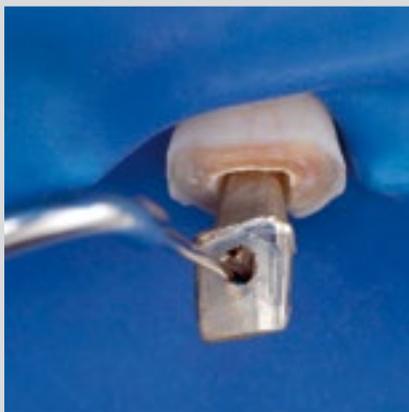
1f

1d, 1e) Confección de apoyos laterales mesiodistales y traspaso del núcleo en sentido vestibulo palatino con fresa redonda pequeña # 1 o 2. Preservar la estructura metálica a los lados del núcleo

1f) Colocar la punta de ultrasonido en el apoyo lateral, con el objetivo de promover vibración y consecuentemente fractura del cemento. Dependiendo del volumen del núcleo, el operador puede optar por trabajar con puntas de periodoncia o endodoncia.



1g) Puntas de ultrasonido vibrando en el sitio donde se traspasó el núcleo con ligera presión con dirección oclusal.



1h) Retirando el poste del conducto



1i) Poste removido y estructura dental preservada.

Fig 6: Remoción de poste diente 12 - protocolo 1



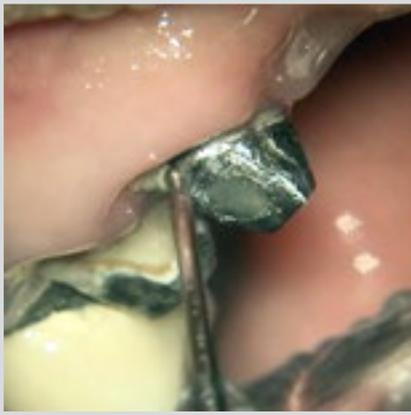
a) Radiografía inicial



b) Fresa redonda de alta velocidad traspasando el núcleo. Fotografía con microscopio X8.



c) Núcleo traspasado en el centro



d) Punta de ultrasonido removiendo el cemento y aplicando vibración lateral



e) Colocación de la punta en la zona perforada del núcleo



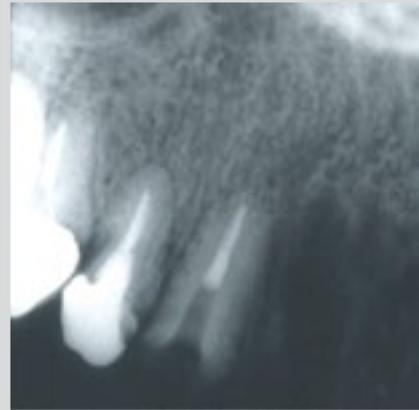
f) Aplicación de energía ultrasónica con irrigación. Notar el desprendimiento inicial del poste.



g) Remoción del poste



h) Vista oclusal después de la remoción del poste – observar el remanente de cemento en posición en el conducto y la preservación de la estructura interna dental.



i) Radiografía final post reintervención

PROTOCOLO 2



2a) Poste en molar inferior.



2b) Disminución del núcleo con fresa carbide # 1557 o transmetal troncocónica.



2c) Visualización de la línea de cemento.



2d) Punta de endodondia removiendo el cemento alrededor del núcleo.

2e) Inicio del corte del núcleo en sentido vestibulo lingual con fresa troncocónica transmetal (vista distal).

2f) Vista oclusal del corte hasta las proximidades del piso de cámara pulpar.

2g) Fresa de pequeño calibre finalizando la separación del núcleo.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Abbott PV. Analysis of a referral based endodontic practice. Part 2: Treatment provided. J Endod 1994;20:253-257.
- 2) Castrisio T & Abbott PV. A Survey of methods used for post removal in specialist endodontic practice. Int Endod J 2002;23:683-686.
- 3) Abbott PV. Incidence of root fractures and methods used for post removal. Int Endod J 2002;35:63-67.
- 4) Zuolo ML, Kherlakian D, Mello Jr, JE, Carvalho MCC, Fagundes MIRC. Reintervención en Endodoncia. São Paulo: GEN SANTOS ; 2012. cap 5: Reintervención fase de acceso 2 – Remoción de Postes Intraradicales: pg 252-269.
- 5) Ruddle CJ. Nonsurgical endodontic retreatment: Post removal simplified. Dent Today 1998;17: 48-53.
- 6) Chenail BL & Teplitsky PE. Orthograde ultrasonic retrieval of root canal obstructions. J Endod 1987;4:186-190.
- 7) Krell KV, Jordan RD, Madison S, Aquilino S. Using ultrasonic scalers to remove fractured root posts. J Prost Dent 1986; 55: 46-49.
- 8) Altshul JH, Marshall G, Morgan LA, Baumgartner JC. Comparison of dentinal crack incidence and of post removal time resulting from post removal by ultrasonic or mechanical force. J Endod 1997;23:683-686
- 9) Buoncristiani J, Seto Bradley G, Caputo Angelo A. Evaluation of Ultrasonic and Sonic instruments for intraradicular Post Removal. J Endod 1994;20:486-489.
- 10) Gaffney JL, Lehman JW, Miles MJ. Expanded use of the ultrasonic scaler. J Endod 1981;7:228-229.
- 11) Smith BJ. Removal of fractured posts using ultrasonic vibration: An in vivo study. J Endod 2001;27: 632-634.
- 12) Berbert A, Filho MT, Ueno AH, Bramante CM, Ishikiriana A. The influence of ultrasound in removing intraradicular posts. Int Endod J 1995; 28: 100-102.
- 13) Ruddle CJ. Micro-endodontic nonsurgical retreatment. Dent Clin N Am 1997;41:429-454.
- 14) Alfredo E, Garrido ADB, Souza Filho CB, Corrêa Sobrinho L, Souza Neto MD. In vitro evaluation of the effect of core diameter for removing radicular post with ultrasound. J Oral Rehab 2004;31:590-594.
- 15) Queiroz EC, Menezes MS, Biffi JCG, Soares J. Influence of the shape core on custom cast dowel and core removal by ultrasonic energy. J Oral Rehab 2007;34:463-467.
- 16) Bergeron BE, Murchison DF, Schindler WG, Walker WA. Effect of ultrasonic vibration and various sealer and cement combinations on titanium post removal. J Endod 2001;27:13-17.
- 17) Ruddle CJ. Nonsurgical retreatment. J Endod 2004; 30:827-845.
- 18) Huttula AS, Tordik PA, Imamura G, Eichmiller FC, McClanaban SB. J Endod 2006; 32: 1085-1087.



2h) Corte del núcleo finalizado- observar la integridad de la estructura dentinaria.

2i) Punta de ultrasonido apoyada en el núcleo por mesial y vibración lateral.

2j) Fragmento mesial desprendido.



2l) Vibración ultrasónica en el apoyo distal.

2m) Poste removido.

2n) Vista oclusal-observar desgaste mínimo de la estructura interna dental.

Fig 7:
Remoción de postes diente 46 y 47



a) RX inicial.

b) RX de control a los 3 años.