

USO DE ANILLO HBW EN EL RETIRO DE UN INSTRUMENTO SEPARADO. REPORTE DE UN CASO

USE OF THE HBW RING IN THE REMOVAL OF SEPARATE INSTRUMENT. CASE REPORT



**CASTILLO GUARNIZO
ZULEMA DE LA NUBE**
Odontóloga de la
Universidad Nacional de Loja
Especialista en Endodoncia
Universidad Central del Ecuador
Magíster en Gerencia en Salud
para el Desarrollo Local,
Universidad Técnica Particular de Loja
Diplomado en Radiología Odontológica
Maxilofacial 2D y 3D,
Universidad Internacional del Ecuador
Docente Titular de la Carrera de Odontología,
Universidad Nacional de Loja



**DÍAZ LÓPEZ
CECILIA MARIANA**
Odontóloga de la
Universidad Nacional de Loja
Especialista en Rehabilitación Oral,
Universidad Central del Ecuador
Docente Titular de la Carrera de
Odontología,
Universidad Nacional de Loja



**SÁNCHEZ ROBLES
BRAYAN ALEXANDER**
Odontólogo de la
Universidad Nacional de Loja
Odontólogo Rural en
Ministerio de Salud Pública del
Ecuador

RESUMEN

La preparación químico-mecánica del sistema de conductos radiculares es uno de los pasos importantes en la terapéutica endodóntica, sin embargo; durante dicha preparación los instrumentos pueden separarse y quedar atrapados, dificultándonos de esta manera la limpieza de los conductos (1). La solución para este tipo de complicaciones puede ser abordada mediante distintas técnicas, la mayoría de estos métodos requieren con frecuencia una excesiva remoción de dentina, toman tiempo y a menudo resultan inefectivos (2,3). El **objetivo** del presente caso clínico es dar a conocer una nueva técnica para la remoción de instrumentos separados dentro de los conductos radiculares descrita por el Dr. Heriberto Bujanda Wong. **Metodología:** El presente reporte de caso clínico se trató de un incisivo central superior, en donde se retiró un instrumento separado del conducto utilizando el anillo abierto del sistema HBW, la preparación del conducto se efectuó con este mismo sistema, seguidamente; se continuó con la instrumentación recíprocante hasta la lima wave one gold medium; la activación del NaOCl al 5% se la realizó también con este sistema HBW. Se utilizó como medicación intraconducto hidróxido de calcio, y se realizó la obturación utilizando la técnica de compactación lateral en frío. **Conclusión:** La técnica de retiro de instrumentos con anillos HBW permite conservar estructura dental y minimiza las posibilidades de perforación como también la fractura radicular debida a una excesiva remoción de estructura dentaria.

Palabras clave: Anillo ultrasónico HBW, endodoncia, instrumento separado, preparación de conductos.

ABSTRACT

The chemical-mechanical preparation of the root canal system is one of the important steps in endodontic therapy, nevertheless; during such preparation instruments may separate and become trapped, thus making it difficult for us to clean the ducts (1). The solution for this type of complications can be approached through different techniques, most of these methods often require excessive dentin removal, take time and are often ineffective (2,3). The **objective** of this clinical case is to present a new technique for the removal of separate instruments within the root canals described by Dr. Heriberto Bujanda Wong. **Methodology:** The present clinical case report was about an upper central incisor, where a separate instrument was removed from the canal using the open ring of the HBW system, the preparation of the duct was carried out with this same system, then; reciprocating instrumentation was continued until the wave one gold medium file; the activation of 5% NaOCl was also carried out with this HBW system. Calcium hydroxide was used as intracanal medication, and the obturation was performed using the cold lateral compaction technique. **Conclusion:** The instrument removal technique with HBW rings allows preserving tooth structure and minimizes the chances of perforation as well as root fracture due to excessive removal of tooth structure.

Keywords: ultrasonic ring, endodontics, separate instrument, root canal preparation.

INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos de la terapéutica endodóntica es el de restituir la biología del diente afectado; es decir, que el diente debería estar funcional sin presentar síntomas ni signos de enfermedad (4). Para lograr este propósito, un paso importante es la preparación químico-mecánica del sistema de conductos radiculares (5).

Sin embargo, durante dicha preparación se utilizan diferentes instrumentos dentro del sistema de conductos, que pueden separarse y quedar atrapados en las paredes, dificultándonos de esta manera la limpieza de los mismos (6). Entre las causas más frecuentes podemos encontrar: el uso incorrecto del instrumento, la morfología de los conductos radiculares ya sea porque son curvos y estrechos, uso abusivo y repetitivo de los mismos, fatiga del metal, falta de conocimiento de las características físicas y defectos de fabricación (7).

Las deformaciones creadas en los instrumentos se pueden dar por la presión y torsión en la preparación del conducto radicular (8).

La separación o fractura de dichos materiales puede ocurrir a nivel del tercio cervical, medio y apical siendo esta última la más complicada de tratar debido a que esta porción se caracteriza por ser curva y estrecha (9).

La terapéutica para este tipo de accidentes puede ser abordada mediante distintas técnicas, como son: El empleo de puntas ultrasónicas y métodos de remoción por microtubos: Diseñados para trabar mecánicamente el instrumento fracturado (10) (11). Sin embargo, la mayoría de estos métodos requieren con frecuencia una excesiva remoción de dentina, toman tiempo y a menudo resultan inefectivos (12)(13).

Por tal motivo el objetivo del presente caso clínico es dar a conocer una nueva técnica utilizada para la remoción de instrumentos separados dentro de los conductos radiculares descrita por el Dr.

Heriberto Bujanda Wong la cual consiste en el uso de Anillos HBW. Los cuales permiten activar instrumentos endodónticos ultrasónicamente, utilizados en el acceso, instrumentación, irrigación y retiro de instrumentos; sin necesidad de efectuar el acceso en línea recta, con el fin de conservar más estructura dental, es decir esta es una técnica mínimamente invasiva empleada en el retiro del instrumento separado, para la cual se necesita las siguientes condiciones:

- Realizar el bypass del instrumento separado y glide path, con este mismo sistema (14).
- Una de las principales ventajas que también brinda este sistema es que permite la limpieza, modelado y desinfección desde el primer instrumento. Minimizando riesgos y evitando en un alto y significativo porcentaje los accidentes y complicaciones en el tratamiento endodóntico, sobre todo en conductos curvos, estrechos y calcificados.

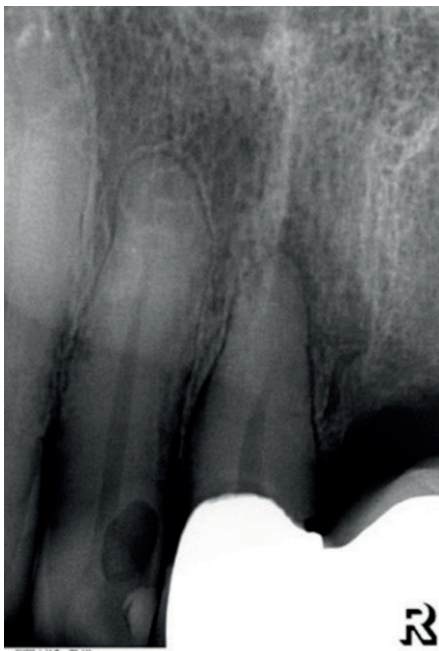
Otra de las ventajas a destacar es que la irrigación se efectúa simultáneamente durante la instrumentación ultrasónica controlada con el Anillo HBW, sin hacer uso de agujas u otros aditamentos o equipos dentro del conducto. Además, esta es una técnica que permite abordar casos en donde haya la presencia de escalones, taponamientos apicales con limalla en subinstrumentación y manejo de separación de instrumentos como es en el caso que se presenta a continuación (15).

CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 49 años de edad, es referida para tratamiento endodóntico del diente No. 11., una vez realizadas las pruebas clínicas y el análisis radiológico se diagnosticó como periodontitis apical asintomática; no se observa luz de conducto en el tercio apical. En el momento de la preparación químico - mecánica de los conductos, al realizar el glide path se produce

separación del instrumento a nivel del tercio apical por no encontrarse permeable el conducto.

Figura 1
 Radiografía de diagnóstico del diente No. 1.1, no se evidencia luz de conducto en tercio apical y hay la presencia de lesión perirradicular ápico-lateral.



Primera Cita: Se realizó un adecuado glide path sobrepasando el instrumento separado mediante movimientos recíprocos (horario – antihorario) ejerciendo presión hacia apical, con la ayuda de una lima K flexofle No. 8 y 10 de conicidad del 2% activada ultrasónicamente en el anillo abierto HBW; una vez que se logró este sobrepase se efectuó movimientos rápidos de entrada y salida tocando el fragmento de lima separada, hasta que al poco tiempo el instrumento se retiró del conducto ayudados siempre de abundante irrigación (NaOCl en cámara pulpar) y aspiración, que contribuyen a su remoción.

Se eligió este sistema porque permite conservar más estructura dental, es decir, es una técnica mínimamente invasiva empleada en el retiro del

instrumento separado (3). Una vez retirado el instrumento se procede a la preparación químico – mecánica de los conductos utilizando limas K-flexofle activadas ultrasónicamente hasta la No. 20, seguidamente; se realiza instrumentación rotatoria recíproca hasta la lima wave one gold (medium), irrigando los conductos con NaOCl al 5% y activándolo con este sistema.

El procedimiento se lo realizó en concordancia con las indicaciones del autor, el mismo que además, manifiesta que este sistema le permite al endodoncista realizar un glide path con mayor facilidad en conductos atrésicos, calcificados, y a la vez; puede activar la solución de irrigación del NaOCl por la activación de las ondas ultrasónicas; facilitando también la remoción de instrumento separado (15). Seguidamente, se dejó medicación intraconducto con hidróxido de calcio, citando al paciente a las 2 semanas por presentar lesión perirradicular.

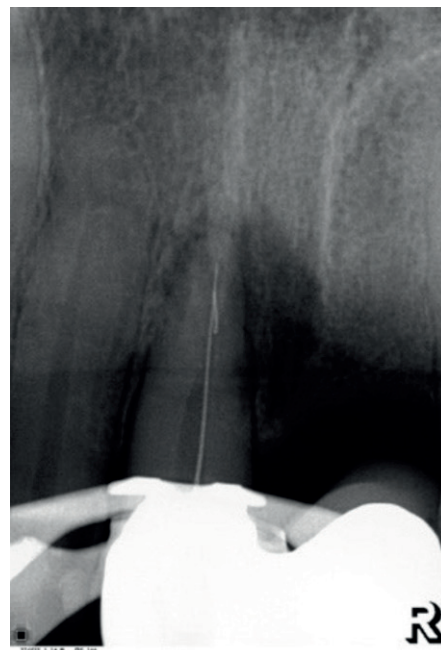


Figura 2
 Sobrepase del instrumento separado con prelima.

Segunda Cita: Una vez realizado el interrogatorio a la paciente y encontrándose asintomática y clínicamente sin evidencia de ningún signo de enfermedad; se procede con el aislamiento absoluto, retiro del provisional y medicación intraconducto.

Seguidamente, se realiza la obturación utilizando la técnica de compactación lateral en frío; y se utiliza como cemento sellador el topseal.

Figura 3
Remoción del instrumento separado del tercio apical.

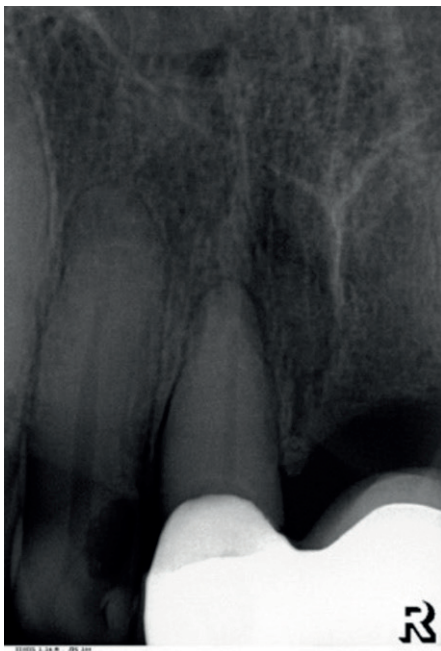
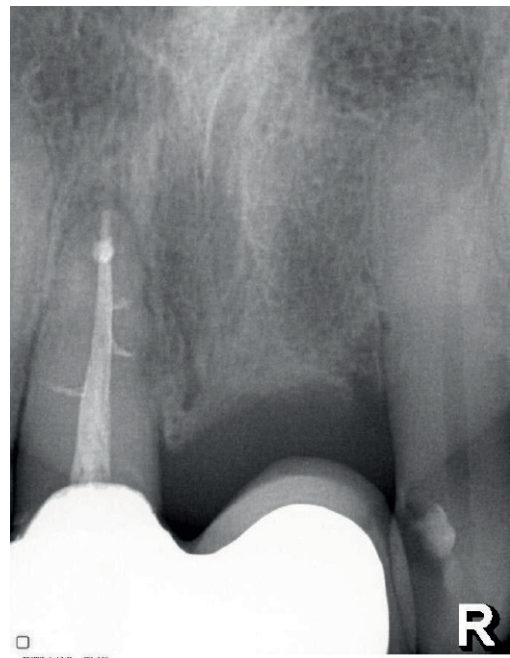
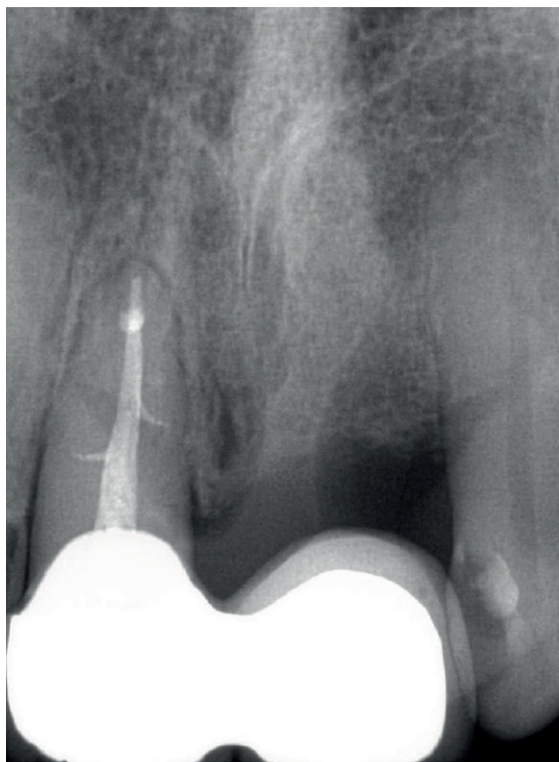


Figura 4
Obturación definitiva del diente, observándose conductos laterales sellados con cemento sellador.



Control Clínico y Radiográfico: Se realiza el primer control clínico y radiográfico a los 6 meses, para monitorear la cicatrización de los tejidos periapicales; encontrándose la paciente asintomática y se observa reparación de la la lesión perirradicular (16).

Figura 5
En el primer control radiográfico, se evidencia reparación casi completa de la lesión perirradicular a los seis meses.



DISCUSIÓN

El presente reporte de caso clínico tiene como objetivo dar a conocer una técnica conservadora de retiro de instrumentos separados, mediante la utilización de anillos HBW activados ultrasónicamente, ya que en la actualidad existen diferentes técnicas y sistemas de retiro de instrumentos separados, e independientemente de ellos, su retiro plantea un gran reto para el endodoncista (17).

La utilización de puntas ultrasónicas y el uso del microscopio son importantes para tratar este tipo de accidentes presentados durante la instrumentación (18).

Dentro de las ventajas de este sistema que se eligió para resolver el presente accidente, tenemos: Permitió conservar estructura dental porque no fue necesario realizar una plataforma para su retiro (Figura No. 2), evitando en lo posterior riesgo de fractura del diente (20). En contraposición con la técnica de Masseran que ha sido ampliamente utilizada por especialistas; esta no permite el manejo de fragmentos separados con limitantes anatómicas que puede conllevar a riesgos de falla en el intento, además; el acceso directo al fragmento es imprescindible en la técnica de Masseran (21).

El Dr. Terauchi, ha desarrollado también un sistema de retiro de instrumentos separados, que minimiza la cantidad de dentina eliminada al igual que el sistema del Dr. Heriberto.

En un estudio realizado en el que se comparó la efectividad de puntas ultrasónicas Pro Ultra versus el kit de remoción de Terauchi, cuando se hizo la remoción de instrumentos separados únicamente con puntas ultrasónicas se obtuvo un éxito del 90%, y cuando se realizó con el kit de Terauchi, la tasa de éxito general fue del 95%; aunque su eficacia en relación al tiempo al comparar los dos grupos, fue menor con las puntas ultrasónicas, sin embargo, los autores manifiestan que con el kit de Terauchi se requiere entrenamiento previo al igual que con el sistema de anillos HBW (22).

Al ser un sistema nuevo los anillos ultrasónicos, no existen muchos estudios al respecto que permitan realizar su comparación.

En efecto, en relación a reporte de casos similares, la literatura reporta un caso clínico presentado por el Dr. Carlos Herrera y Eunice Casasola (2019), que emplearon la técnica de Anillos HBW utilizando el armamentario ideal como anillos ultrasónicos HBW, D11 T25, irrigación con cámara pulpar llena de hipoclorito de sodio, aspiración constante, limas manuales tipo K #8, #10 y #15.

Con lo cual se sobrepasa el fragmento del instrumento separado con una lima de calibre pequeño y la ayuda del anillo abierto HBW que permite la activación ultrasónica de la lima, realizando el sobrepase del instrumento para favorecer el movimiento del fragmento de la lima separada dentro del conducto, utilizando irrigación y aspiración constante (23).

En relación a la innovación de aditamentos de remoción de instrumentos separados, en un futuro prometedor, tenemos el láser Nd: YAG en el cual se afirma que elimina pequeñas cantidades de dentina, en corto tiempo (24). Independientemente del tipo de sistema, se requiere preparación por parte del operador, así como también el desarrollo de habilidades y destrezas que le permitan solucionar estas complicaciones.

No existe ninguna contraindicación para la utilización de los anillos ultrasónicos HBW de acuerdo a su creador el Dr. Heriberto Bujanda Wong, la única recomendación dada por el autor es que los anillos deben ser colocados en un ultrasonido piezo eléctrico de preferencia Varios 370°NSK o Satelec, a la más baja potencia, por lo que constituye una buena opción para la solución de accidentes y complicaciones en endodoncia.

CONCLUSIONES

- Existen diferentes alternativas de tratamiento para la remoción de instrumentos separados, la mejor de ellas es su prevención por parte del profesional.
- En el intento de retiro de instrumentos separados, es importante conservar como sea posible estructura dentaria, minimizando las posibilidades de perforación, y fractura radicular por una excesiva remoción, por consiguiente; el uso de la técnica con anillos HBW es una técnica conservadora para remoción de instrumentos separados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ibarra De la Vega Jessica Fernanda, Roberto Xavier Romero Cazares. Efectividad antibacteriana entre Sistema de Irrigación Ultrasónica Pasiva e Irrigación Ultrasónica Continua sobre *Enterococcus faecalis*. Estudio In vitro [Internet] [Tesis de grado]. [Quito]; 2021. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/23854/1/UCE-FOD-IBARRA%20JESSICA.pdf>
2. Casado O, Elizabeth R, Martínez O, Inés V, Balderramo O, Fernanda M, et al. Approach of separated instruments during endodontic treatment: Clinical case resolution. 2015;4.
3. Herrera C, Casasola E. Una técnica conservadora para la eliminación de instrumentos separados del canal radicular, reporte de caso. 2019;4.
4. Gettleman BH, Spriggs KA, ElDeeb ME, Messer HH. Removal of canal obstructions with the endo extractor. *Journal of Endodontics*. diciembre de 1991;17(12):608-11.
5. Álvarez LL, Álvarez ILR, Galán MZM. Eficacia de la técnica paso-atrás en tratamientos de endodoncia en una sesión. *Rev Cubana Estomatol*. :12.
6. Jiménez-Ortiz JL, Calderón Porras AN, Tello-García B, Hernández Navarro HM. Instrumentos rotatorios: su uso, separación y efecto en complicaciones endodónticas postoperatorias. *Revista Odontológica Mexicana*. enero de 2014;18(1):27-31.
7. Madarati AA, Watts DC, Qualtrough AJE. Factors contributing to the separation of endodontic files. *Br Dent J*. marzo de 2008;204(5):241-5.
8. Lilibeth ALS. FACTORES DE RIESGO EN FRACASOS ENDODÓNTICOS CON INSTRUMENTAL ROTATORIO. :78.
9. Hülsmann M, Schinkel I. Influence of several factors on the success or failure of removal of fractured instruments from the root canal. *Dent Traumatol*. diciembre de 1999;15(6):252-8.
10. Kenneth M. Hargreaves, Berman Louis H. Cohen Vías de la Pulpa. 11 va. Barcelona: Elsevier; 2016. 906 p.
11. Spiegel OA. TÉCNICAS DE EXTRACCIÓN DE INSTRUMENTOS SEPARADOS EN EL CONDUCTO. :52.
12. Ward J, Parashos P, Messer H. Evaluation of an Ultrasonic Technique to Remove Fractured Rotary Nickel-Titanium Endodontic Instruments from Root Canals: An Experimental Study. *Journal of Endodontics*. noviembre de 2003;29(11):756-63.
13. Souter NJ, Messer HH. Complications Associated with Fractured File Removal Using an Ultrasonic Technique. 2005;31(6):3.
14. Muñoz F, Vargas V, Romero X, Vallejo S, Alcántara R. Permeabilización del Canal Radicular y Transporte Apical: Comparación de Tres Sistemas. *Int J Odontostomat*. junio de 2017;11(2):151-6.
15. Bujanda Wong, Heriberto. Curso_Retiro y Soluciones en Instrumentos fracturados. [Internet]. 2022. Disponible en: <https://sites.google.com/paloaltoschool.com/curso002mexico4y5demarzo2022/materiales?authuser=0>
16. García-Rubio A, Bujaldón-Daza AL, Rodríguez-Archilla A. Lesiones periapicales: diagnóstico y tratamiento. *Av Odontostomatol*. febrero de 2015;31(1):31-42.
17. Jara Chalco LB, Zubiato Meza JA. Retratamiento endodóntico no quirúrgico. *Rev Estomatol Herediana*. 2 de julio de 2014;21(4):231.
18. Terauchi Y, Sexton C, Bakland LK, Bogen G. Factors Affecting the Removal Time of Separated Instruments. *Journal of Endodontics*. agosto de 2021;47(8):1245-52.
19. Tzanetakos GN, Kontakiotis EG, Maurikou DV, Marzelou MP. Prevalence and Management of Instrument Fracture in the Postgraduate Endodontic Program at the Dental School of Athens: A Five-year Retrospective Clinical Study. *Journal of Endodontics*. junio de 2008;34(6):675-8.
20. Fu M, Zhang Z, Hou B. Removal of Broken Files from Root Canals by Using Ultrasonic Techniques Combined with Dental Microscope: A Retrospective Analysis of Treatment Outcome. *Journal of Endodontics*. mayo de 2011;37(5):619-22.
21. Dania QR, Fernanda SF, Armando PRL, Denisse CV. ESTRATEGIAS DE RETIRO DE INSTRUMENTOS FRACTURADOS EN LA PRÁCTICA ENDODÓNTICA: REVISIÓN DE LA LITERATURA. 2022;7(2):10.
22. Pruthi PJ, Nawal RR, Talwar S, Verma M. Comparative evaluation of the effectiveness of ultrasonic tips versus the Terauchi file retrieval kit for the removal of separated endodontic instruments. *Restor Dent Endod*. 2020;45(2):e14.
23. Monar Jc. Estudio comparativo in vitro de la efectividad del sistema HBW Ultrasonic Ring y la irrigación ultrasónica pasiva en la remoción de barrillo dentinario colocado artificialmente en irregularidades simuladas dentro de conductos radiculares instrumentados, a. *OdontolInvestigación* [Internet]. 1 de marzo de 2021 [citado 25 de agosto de 2022];7(1). Disponible en: <https://revistas.usfq.edu.ec/index.php/odontoinvestigacion/article/view/2175>
24. Removal of fractured endodontic instruments using an Nd:YAG laser. *Quintessence International*. 1 de junio de 2014;45(7):569-75.