Hemisección como alternativa conservadora en molar inferior con compromiso radicular localizado: reporte de caso clínico.

López Valdez Luis Roberto,* Nonaka Nava Miyuki,** Ávalos García Maclovio Arturo.**

Resumen

La hemisección es un procedimiento quirúrgico-conservador indicado en molares multirradiculares con compromiso localizado, permitiendo la preservación del remanente sano. Presentación del caso: Paciente masculino de 51 años, fumador, remitido a posgrado de endodoncia por la presencia de un tracto sinusal en el órgano dentario 36. Se observó sondaje periodontal aislado de 12 mm en furcación mesial y lesión periapical extensa. Diagnóstico e intervención: Se diagnosticó necrosis pulpar con absceso apical crónico. Se realizó tratamiento de conductos con sistema rotatorio E-flex Gold, irrigación con hipoclorito de sodio y EDTA activados mediante ultrasonido. Tras persistencia del tracto sinusal posterior a medicación intraconducto durante 15 días, se sospechó fisura radicular y se realizó hemisección. Posteriormente, se rehabilitó con corona de zirconia CAD/CAM. Resultados: A los 6 meses, el paciente se encuentra asintomático, sin tracto sinusal, con reducción del sondaje y evidencia radiográfica de reparación ósea. Conclusión: La hemisección es una alternativa terapéutica predecible en molares inferiores seleccionados, siempre que exista un manejo interdisciplinario adecuado.

Palabras clave: Hemisección, molar inferior, fractura radicular vertical, absceso apical crónico, rehabilitación protésica.

Abstract

Hemisection is a conservative surgical procedure indicated in multirooted teeth with localized involvement. Case presentation: A 51-year-old male smoker presented with a sinus tract in tooth 36 and a 12 mm probing depth at the mesial furcation. Radiographic analysis showed an extensive periapical lesion. Diagnosis and intervention: Diagnosis was pulpal necrosis with chronic apical abscess. Root canal treatment was performed using an E-flex Gold rotary system, with sodium hypochlorite and EDTA activated ultrasonically. Due to persistence of the sinus tract after intracanal medication, a vertical root fracture was suspected and hemisection was performed. Rehabilitation was completed with a CAD/CAM zirconia crown. Results: At 6-month follow-up, the patient was asymptomatic, with reduced probing depth and radiographic signs of healing. Conclusion: Hemisection is a predictable treatment alternative in properly selected cases with interdisciplinary management.

Keywords: Hemisection, mandibular molar, vertical root fracture, chronic apical abscess, prosthetic rehabilitation.

*Estudiante de la Especialidad en Endodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit.
**Profesor de la Especialidad en Endodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit.

Introducción

La hemisección es un procedimiento quirúrgico-conservador descrito para el manejo de dientes multirradiculares con compromiso localizado en una de sus raíces, el cual consiste en la separación y eliminación de la raíz afectada junto con la porción coronaria correspondiente, preservando el remanente sano y funcional del órgano dentario.[1,2] Este procedimiento tiene como objetivo mantener la función masticatoria, conservar tejido óseo y evitar la extracción total del diente en casos donde el daño se limita únicamente a una raíz.[2]

La hemisección ha sido considerada durante años una alternativa terapéutica viable frente a la extracción dental. Bühler reportó que los dientes sometidos a resección radicular pueden mantenerse funcionales durante largos periodos cuando existe mantenimiento periodontal adecuado. Asimismo, este procedimiento continúa representando una alternativa conservadora en pacientes adecuadamente seleccionados.[3]

Las principales indicaciones de la hemisección incluyen lesiones endodóntico-periodontales localizadas, fracturas o fisuras radiculares verticales, pérdida ósea severa en una raíz, perforaciones, reabsorciones radiculares y fracasos endodónticos confinados a un segmento específico del diente.[2,4] El procedimiento puede considerarse cuando existe una raíz con adecuado soporte periodontal y anatomía favorable para permitir una rehabilitación posterior.[2,3] El éxito del tratamiento depende en gran medida de una correcta selección del caso, adecuado control periodontal, desinfección del sistema de conductos y una restauración protésica que permita una distribución favorable de las cargas oclusales.[2]

Las fisuras radiculares verticales representan uno de los desafíos diagnósticos más complejos en endodoncia y periodoncia debido a que frecuentemente presentan signos y síntomas inespecíficos.[4,5]

La presencia de tractos sinusales persistentes, sondajes periodontales profundos y aislados, así como lesiones radiolúcidas localizadas, han sido descritos como hallazgos clínicos sugestivos de este tipo de alteraciones. Tamse et al.[5] señalaron que muchos dientes con fracturas radiculares verticales presentan persistencia de infección aun después de un adecuado tratamiento de conductos, comprometiendo el pronóstico del órgano dentario.

Las tasas de supervivencia de los dientes tratados mediante hemisección y resección radicular han sido ampliamente documentadas en la literatura. Setzer et al.[1] en una revisión sistemática y meta-análisis, reportaron tasas de supervivencia cercanas al 81–90%, dependiendo del tiempo de seguimiento y las características del tratamiento restaurador. Asimismo, Megarbane et al.[6] describieron resultados clínicos exitosos con seguimientos de hasta 40 años, demostrando que los dientes sometidos a hemisección pueden permanecer funcionales y estables a largo plazo bajo mantenimiento adecuado.

La preservación dental mediante procedimientos conservadores continúa siendo relevante incluso frente al uso creciente de implantes dentales. Fugazzotto[2] comparó molares tratados mediante resección radicular con implantes colocados en posiciones molares, encontrando tasas de éxito y supervivencia comparables entre ambos tratamientos durante seguimientos prolongados.

De manera similar, Carnevale et al.[7] observaron resultados favorables a largo plazo en dientes tratados mediante terapia respectiva radicular, destacando que la preservación dentaria continúa siendo una opción predecible en pacientes seleccionados.

En este contexto, la hemisección representa una alternativa terapéutica conservadora que permite eliminar el segmento radicular comprometido, controlar el proceso infeccioso y preservar el remanente dentario funcional.

El presente reporte de caso describe el manejo interdisciplinario de un molar inferior tratado mediante hemisección debido a la sospecha de fisura radicular vertical asociada a persistencia de tracto sinusal y defecto periodontal localizado.

Descripción del caso

Paciente masculino de 51 años de edad que acudió a consulta al Posgrado de Endodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit, referido de la licenciatura de la misma institución para valoración y tratamiento especializado del órgano dentario 36.

Durante la elaboración de la historia clínica, el paciente negó antecedentes de enfermedades sistémicas de importancia médica. Asimismo, refirió no presentar alergias a medicamentos, alimentos o materiales odontológicos. Al interrogatorio odontológico, mencionó antecedentes de tratamientos dentales previos y adecuada tolerancia a procedimientos bajo anestesia local. Dentro de los hábitos relevantes, el paciente reportó tabaquismo activo, factor considerado importante debido a su posible influencia en la respuesta periodontal y en los procesos de reparación tisular.

A la exploración intraoral se observaron múltiples restauraciones en distintos órganos dentarios, además de la presencia de un tracto sinusal localizado en la región vestibular asociada al órgano dentario 36. Al interrogatorio sobre antecedentes de dolor, el paciente refirió haber presentado sintomatología previa, aunque no pudo precisar el tiempo de evolución.

En las pruebas diagnósticas, el órgano dentario 36 presentó sensibilidad a la percusión vertical, mientras que las pruebas de sensibilidad pulpar al frío resultaron negativas, hallazgos compatibles con diagnóstico presuntivo de necrosis pulpar. Durante la evaluación periodontal se realizó sondaje circunferencial del órgano dentario, observándose un sondaje periodontal aislado de 12 mm localizado hacia la furcación mesial, hallazgo clínico sugestivo de posible compromiso radicular localizado o fisura radicular vertical.

Radiográficamente, se identificó una extensa zona radiolúcida asociada a la raíz mesial del órgano dentario 36, con pérdida ósea localizada que comprometía la región furcal y periapical. Asimismo, se observó ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal y pérdida de continuidad de la lámina dura en la zona afectada. Estos hallazgos

Figura 1. Radiografía inicial con lesión periapical.



Figura 2. Radiografía de conductometría.



Figura 3. Radiografía de conometría.

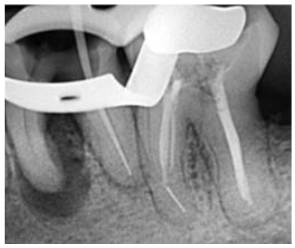
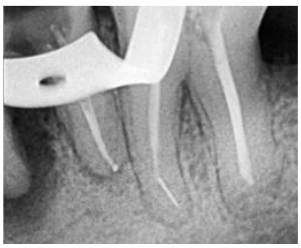


Figura 4: Radiografía de control de downpack. (Corte de gutapercha 5 menos de la longitud de trabajo).



radiográficos, en conjunto con la presencia del tracto sinusal y el sondaje periodontal profundo y aislado, incrementaron la sospecha diagnóstica de una posible fisura radicular vertical (Figura 1).

De manera incidental, en el órgano dentario 37 se observó tratamiento de conductos previo con deficiencias radiográficas en la calidad de la obturación, además de la presencia de un instrumento fracturado dentro del sistema de conductos radiculares. Sin embargo, debido a la ausencia de sintomatología clínica y signos patológicos asociados, se decidió mantener el órgano dentario en observación periódica (Figura 1).

Se realizaron estudios clínicos y radiográficos. El diagnóstico diferencial incluyó lesión endodóntica persistente y fisura radicular. La persistencia del tracto sinusal tras la medicación intraconducto, junto con el sondaje profundo localizado, orientó hacia la sospecha de fisura radicular, en concordancia con lo descrito en la literatura.[4,5]

En la Intervención terapéutica se realizó bloqueo troncular del nervio alveolar inferior utilizando clorhidrato de articaína al 4% con epinefrina 1:100,000 (Zeyco). Posteriormente, se aisló el órgano dentario 36 mediante dique de goma y grapa W7. La determinación de la longitud de trabajo se llevó a cabo mediante localizador apical E-Pex (Eighteeth), corroborándose posteriormente con radiografía dentoalveolar (figura 2). Una vez establecida la

Esquema de Tiempo

Evento	**Descripción**
Consulta inicial	Tracto sinusal + sondaje 12 mm
Diagnóstico	Necrosis pulpar + absceso apical crónico
Tratamiento de conductos	Instrumentación, irrigación y medicación intraconducto
Reevaluación 15 días	Persistencia del tracto
Decisión clínica	Hemisección
Rehabilitación	Corona zirconia CAD/CAM
6 meses	Resolución clínica y radiográfica

longitud de trabajo, se realizó permeabilización de los conductos radiculares utilizando limas K calibres 10 y 15.

Posteriormente, se realizó la instrumentación mecanizada mediante el sistema rotatorio E-Flex Gold (Eighteeth), utilizando la secuencia 15/.06, 25/.04, 25/.06 y 35/.04. Entre cada instrumento se realizó permeabilidad apical con lima K #10 y renovación constante de la solución irrigadora. La irrigación se realizó utilizando hipoclorito de sodio al 5.25%, llevado al conducto mediante jeringa de 5 mL y aguja 30G de extremo cerrado y salida lateral. Una vez finalizada la instrumentación, se efectuó activación ultrasónica pasiva en tres ciclos de 30 segundos, renovando el hipoclorito de sodio entre cada activación.

Se utilizó solución salina como irrigación intermedia para disminuir la interacción química entre el hipoclorito de sodio y el EDTA. El EDTA fue utilizado durante un minuto como agente quelante para remover el barrillo dentinario y favorecer la exposición de los túbulos dentinarios, mejorando la

Figura 5. Hemisección de la raíz mesial. (Restauración con corona provisional)



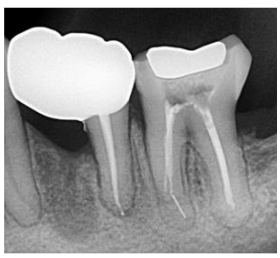
Figura 6. Radiografía con restauración con la corona de zirconia.



Figura 7. Fotografías intraorales de la restauración.



Figura 8. Radiografía de control a los 6 meses.



penetración del irrigante y la desinfección del sistema de conductos. Antes de la irrigación final con hipoclorito de sodio, se realizó nuevamente irrigación intermedia con solución salina, dejando finalmente el NaOCl como irrigante final.

Posterior a la desinfección del sistema de conductos, se colocó medicación intraconducto a base de hidróxido de calcio utilizando solución salina como vehículo. La medicación fue llevada al conducto mediante léntulo calibre 35 acoplado a pieza de baja velocidad. Una vez colocada la medicación, se posicionó teflón estéril sobre la entrada de los conductos y se realizó sellado provisional con material restaurador temporal Provisit.

Se decidió esperar 15 días con el objetivo de evaluar la resolución del tracto sinusal posterior a la desinfección y medicación intraconducto. Sin embargo, en la reevaluación clínica persistía el tracto sinusal, asociado además a un sondaje periodontal aislado de 12 mm en la raíz mesial, lo que incrementó la sospecha diagnóstica de fisura radicular vertical. Posteriormente, se explicaron al paciente las diferentes alternativas de tratamiento, incluyendo sus ventajas, desventajas y pronóstico. El paciente decidió optar por la hemisección, firmando previamente el consentimiento informado correspondiente.

En la siguiente cita clínica se procedió a remover el material restaurador provisional y la medicación intraconducto. Se realizó nuevamente irrigación y activación ultrasónica pasiva siguiendo el protocolo previamente descrito, enfocándose principalmente en el conducto distal.

Una vez removida la medicación intraconducto, el conducto distal fue secado mediante puntas de papel estériles calibre 35. Posteriormente, se colocó un cono principal de gutapercha 35/.04 y se tomó radiografía de verificación para corroborar ajuste y longitud de trabajo (figura 3).

El cemento sellador AH Plus fue llevado al conducto mediante léntulo, insertándose nuevamente el cono principal de gutapercha. Posteriormente, se realizó técnica de onda continua de condensación, realizando el corte del cono a 5 mm cortos de la longitud de trabajo utilizando gutta cutter calibre 45/.04. La gutapercha fue compactada mediante plugger hasta lograr una adecuada condensación apical (figura 4).

Tras corroborar radiográficamente la correcta extensión del corte y ausencia de retracción de la gutapercha, se realizó backfill mediante incrementos de aproximadamente 3 mm, compactando cada incremento con plugger hasta alcanzar la entrada del conducto. Finalmente, se tomó radiografía de control para evaluar la calidad de la obturación.

Posteriormente, se realizó restauración coronal adhesiva. Se aplicó ácido ortofosfórico al 35% (Ultradent) mediante técnica de grabado selectivo del esmalte durante 15 segundos. El ácido fue removido mediante lavado profuso con jeringa triple durante 20 segundos y aspiración continua para eliminar completamente los residuos. Se aplicó adhesivo universal (3M) utilizando microbrush mediante fricción activa durante 30 segundos sobre toda la cavidad. Posteriormente, se evaporó el solvente mediante aire suave y se fotopolimerizó durante 20 segundos utilizando lámpara VALO.

La restauración fue realizada utilizando resina compuesta Filtek (3M), colocada en incrementos de aproximadamente 2 mm hasta reconstruir completamente la superficie oclusal, buscando disminuir la filtración bacteriana y mejorar el sellado coronal. Posteriormente, se procedió a realizar la hemisección mediante fresa de carburo troncocónica bajo irrigación constante y pieza de alta velocidad, efectuando el corte a nivel de la furcación para separar la raíz mesial. El segmento comprometido fue cuidadosamente extraído, preservando la raíz distal (Figura 5).

Posteriormente, se realizó curetaje del tejido presente en el área radiolúcida mediante cucharilla de Lucas, seguido de irrigación abundante con solución salina en el alveolo correspondiente a la raíz mesial removida.

Una semana después, el paciente acudió nuevamente para iniciar la fase rehabilitadora. Se realizó el tallado del remanente dentario y posteriormente el escaneo digital de ambas arcadas utilizando sistema 3Shape. Adicionalmente, se registró la relación oclusal mediante escaneo en máxima intercuspidación para el diseño CAD/CAM de una corona monolítica de zirconia.

Una vez recibida la restauración definitiva del laboratorio, se realizó arenado interno de la corona y aplicación de silano. Posteriormente, la restauración fue cementada utilizando resina dual y fotopolimerizada durante 20 segundos por cada cara del diente, repitiendo el procedimiento en tres ciclos para asegurar una adecuada polimerización (figura 6 y 7).

A los 6 meses de seguimiento clínico y radiográfico, el paciente acudió a consulta completamente asintomático. Durante la exploración clínica no se observó dolor a la percusión vertical ni horizontal, así como tampoco sensibilidad a la palpación de los tejidos circundantes. El órgano dentario no presentó movilidad patológica, observándose únicamente movilidad fisiológica compatible con un adecuado comportamiento funcional del remanente radicular distal. Clínicamente, no existía presencia de tracto sinusal ni signos de inflamación en tejidos blandos adyacentes.

Al realizar el sondaje periodontal alrededor del remanente dentario, se registraron profundidades de sondaje de aproximadamente 1 mm en toda la periferia radicular, evidenciando una notable mejoría en comparación con el sondaje inicial de 12 mm localizado en la raíz mesial.

Radiográficamente, se observó adecuada adaptación de la corona monolítica de zirconia, sin datos compatibles con filtración, desajuste marginal o alteraciones periapicales asociadas a la raíz distal remanente. Asimismo, no se detectaron zonas de radiolucidez alrededor del conducto obturado (figura 8).

En el área correspondiente al defecto óseo posterior a la hemisección y extracción de la raíz mesial, se observó formación ósea progresiva y disminución importante de la radiolucidez inicial. Sin embargo, aún se apreciaba necesidad de mayor remodelación ósea para considerar una reparación completa del defecto. Los hallazgos clínicos y radiográficos sugirieron una evolución favorable del tratamiento, con adecuada estabilidad periodontal, ausencia de signos de reinfección y mantenimiento funcional del órgano dentario.

Finalmente, se indicó al paciente continuar con controles periódicos cada 6 meses, enfatizando la importancia del mantenimiento periodontal, higiene oral estricta y vigilancia clínica constante para preservar el pronóstico a largo plazo del remanente tratado.

Discusión

La persistencia de un tracto sinusal posterior a un adecuado tratamiento de conductos sugiere la presencia de un factor etiológico adicional, frecuentemente asociado a alteraciones estructurales como fisuras o fracturas radiculares verticales.[4,5] En el presente caso, la persistencia del tracto sinusal después de la instrumentación biomecánica, irrigación activa mediante ultrasonido pasivo y medicación intraconducto con hidróxido de calcio durante 15 días reforzó la sospecha diagnóstica inicial de una fisura radicular, especialmente al encontrarse asociada a un sondaje periodontal aislado de 12 mm en la raíz mesial.

Tamse et al.[5] describieron que la presencia de sondajes periodontales profundos y localizados constituye uno de los hallazgos clínicos más característicos en dientes con fisuras o fracturas radiculares verticales. Asimismo, Pradeep Kumar et al.[4] señalaron que la persistencia de signos infecciosos, aun después de un protocolo adecuado de desinfección, debe alertar sobre la posible existencia de un compromiso estructural radicular.

La hemisección representa una alternativa terapéutica conservadora viable en molares inferiores con compromiso radicular localizado, siempre que exista una adecuada selección del caso y un correcto abordaje interdisciplinario.[1,2] En el presente reporte, la decisión terapéutica se fundamentó tanto en las características clínicas y periodontales del órgano dentario como en las necesidades funcionales y económicas del paciente. Todas las alternativas de tratamiento fueron explicadas detalladamente, incluyendo extracción con colocación de implante dental, tratamiento conservador mediante hemisección y sus respectivos pronósticos, ventajas y desventajas, optando finalmente el paciente por el tratamiento conservador.

El éxito de este tipo de procedimientos depende en gran medida de la interacción entre el tratamiento endodóntico, periodontal y protésico. Fugazzotto² y

Megarbane et al.[6] destacan la importancia del diseño restaurador en la adecuada distribución de las fuerzas oclusales sobre el remanente dentario. De igual manera, Carnevale et al.[7] enfatizan la necesidad de un mantenimiento periodontal adecuado para mejorar el pronóstico a largo plazo de los dientes sometidos a resección radicular.

En el presente caso, el tratamiento fue realizado bajo un enfoque interdisciplinario, contando con valoración endodóntica y rehabilitadora para la planificación protésica del remanente distal. El pronóstico favorable de la hemisección está estrechamente relacionado con una adecuada rehabilitación protésica, ya que una distribución incorrecta de las cargas puede favorecer el fracaso biomecánico del tratamiento.

El uso de tecnología CAD/CAM permitió realizar un diseño preciso de la corona monolítica de zirconia, optimizando la adaptación marginal y la distribución de fuerzas hacia la raíz distal remanente. Además, la selección del material restaurador y el diseño oclusal fueron cuidadosamente planificados junto con el especialista en rehabilitación oral, buscando favorecer cargas predominantemente axiales y minimizar fuerzas laterales que pudieran comprometer la estabilidad del remanente dentario tratado.

La hemisección representa una alternativa terapéutica conservadora y predecible en molares inferiores con compromiso radicular localizado. El éxito clínico de este procedimiento depende de un adecuado diagnóstico, correcta selección del caso, ejecución clínica precisa y una rehabilitación protésica adecuada que permita controlar las cargas oclusales sobre el remanente dentario.

Asimismo, este tipo de tratamiento constituye una alternativa viable en pacientes cuyas condiciones económicas limitan la posibilidad de realizar una rehabilitación mediante implantes dentales en una primera instancia. La preservación del órgano dentario y del tejido óseo remanente permite mantener función y estética, además de conservar volumen óseo que podría ser aprovechado en caso de requerirse un implante dental en el futuro.

Diversos estudios han demostrado que las tasas de supervivencia de dientes tratados mediante hemisección y resección radicular pueden ser comparables a las de implantes dentales en casos adecuadamente seleccionados.[1,2] Por ello, la hemisección continúa representando una opción terapéutica válida dentro del enfoque odontológico conservador, permitiendo prolongar el ciclo restaurador del órgano dentario y retrasar tratamientos más invasivos.

Referencias

1- Setzer FC, Shou H, Kulwattanaporn P, Kohli MR, Karabucak B. Outcome of crown and root resection: a systematic review and meta-analysis of the literature. J Endod. 2019;45(1):6-19. doi:10.1016/j.joen.2018.10.003.

2- Fugazzotto PA. A comparison of the success of root resected molars and molar position implants in function in a private practice: results of up to 15-plus years. J Periodontol. 2001;72(8):1113-1123. doi:10.1902/jop.2001.72.8.1113.

3- Bühler H. Evaluation of root-resected teeth: results after 10 years. J Periodontol. 1988;59(12):805-810. doi:10.1902/jop.1988.59.12.805.

4- PradeepKumar AR, Shemesh H, Jothilatha S, Vijayabharathi R, Jayalakshmi S, Kishen A. Diagnosis of vertical root fractures in restored endodontically treated teeth: a time-dependent retrospective cohort study. J Endod. 2016;42(8):1175-1180. doi:10.1016/j.joen.2016.04.012.

5- Tamse A, Fuss Z, Lustig J, Kaplavi J. An evaluation of endodontically treated vertically fractured teeth. J Endod. 1999;25(7):506-508. doi:10.1016/S0099-2399(99)80292-1.

6- Megarbane JM, Kassir AR, Mokbel N, Naaman N. Management of furcation-involved molars with root resection and single-crown restoration: a retrospective study. Int J Periodontics Restorative Dent. 2018;38(6):783-789. doi:10.11607/prd.3760.

7- Carnevale G, Pontoriero R, Di Febo G. Long-term effects of root-resective therapy in furcation-involved molars: a 10-year longitudinal study. J Clin Periodontol. 1998;25(3):209-214. doi:10.1111/j.1600-051X.1998.tb02424.x.