

Éxito y desafíos en cirugía apical: estrategias para resultados óptimos

Success and challenges in apical surgery: strategies for optimal results

Sucesso e desafios na cirurgia apical: estratégias para resultados ótimos

Yahir Medina Inda¹

Recibido: 9 de febrero de 2023

Aprobado: 11 de junio de 2024

Publicado: 30 de junio de 2024

Cómo citar este artículo:

Medina Inda Y. Éxito y desafíos en cirugía apical: estrategias para resultados óptimos. Revista Nacional de Odontología (2024); 20(2), 1-15. doi: <https://doi.org/10.16925/2357-4607.2024.02.09>

Reporte de caso. <https://doi.org/10.16925/2357-4607.2024.02.09>

¹ Instituto de Educación y Desarrollo Profesional de Odontología (CINEO)

Correo electrónico: yahir_inda@hotmail.com



Resumen

Introducción: la relevancia de este reporte radica en su enfoque detallado sobre el manejo clínico de una lesión periapical compleja, ilustrando los desafíos y estrategias empleadas para lograr un resultado exitoso. Además, proporciona información actualizada sobre técnicas quirúrgicas, materiales y consideraciones importantes en el tratamiento de patologías endodónticas.

Caso clínico: un hombre de 62 años fue derivado en junio de 2023 debido a una zona radiolúcida apical en su diente lateral superior derecho. Tras una historia clínica exhaustiva, se identificó compromiso en dos dientes, con un canino previamente tratado y una lesión extensa en el lateral. Se realizó retratamiento en el canino, seguido de desinfección y obturación. En el lateral, se identificaron restos purulentos, desinfectándose el conducto y colocando una medicación temporal. Tras 15 días, persistía la infección, lo que llevó a una apicectomía posteriormente. La intervención quirúrgica permitió una adecuada visualización y acceso, seguida de una retro-instrumentación precisa y sellado retrógrado con Biodentine®. Tras la sutura, el paciente presentó una recuperación satisfactoria, sin síntomas en el seguimiento de enero de 2024, confirmando el éxito del tratamiento.

Discusión: se enfatiza la relevancia de asegurar un sellado coronal adecuado tras el tratamiento endodóntico y la necesidad de contemplar el retratamiento ante la persistencia de síntomas. Además, se subraya la importancia del conocimiento detallado de la anatomía radicular para el éxito del tratamiento. Se señala que la cirugía periapical es una opción viable en casos seleccionados, destacando el uso prometedor de materiales como el Biodentine® en cirugía apical. Se resalta la importancia crucial de un sellado retrógrado preciso y la consideración de contraindicaciones anatómicas para la cirugía apical. Además, se destaca que la mayoría de las lesiones periapicales responden favorablemente al tratamiento no quirúrgico, y se subraya el papel clave del cemento biocerámico en la reparación de estas lesiones.

Conclusión: la cirugía apical, aunque considerada como último recurso, ha mejorado gracias a avances en técnicas y materiales. Se destaca su eficacia como alternativa a la extracción dental. Sin embargo, períodos de seguimiento más largos son necesarios para evaluar completamente el éxito del tratamiento.

Palabras clave: lesiones periapicales, retratamiento endodóntico, cirugía periapical, apicectomía, materiales biocerámicos

Abstract

Introduction: The relevance of this report lies in its detailed approach to the clinical management of a complex periapical lesion, illustrating the challenges and strategies employed to achieve a successful outcome. Furthermore, it provides updated information on surgical techniques, materials, and important considerations in the treatment of endodontic pathologies.

Case report: A 62-year-old man was referred in June 2023 due to a radiolucent area at the apex of his right upper lateral incisor. After a thorough clinical history, involvement of two teeth was identified: a previously treated canine and an extensive lesion on the lateral incisor. Retreatment was performed on the canine, followed by disinfection and obturation. Purulent debris was identified in the lateral incisor, and the canal was disinfected and a temporary filling placed. After 15 days, the infection persisted, leading to a subsequent apicoectomy. The surgical procedure allowed for adequate visualization and access, followed by precise root-end instrumentation and retrograde sealing with Biodentine®. After suturing, the patient had a satisfactory recovery, with no symptoms at the follow-up visit in January 2024, confirming the success of the treatment.

Discussion: The importance of ensuring adequate coronal sealing after endodontic treatment and the need to consider retreatment in cases of persistent symptoms are emphasized. Furthermore, the importance of detailed knowledge of root anatomy for treatment success is stressed. Periapical surgery is presented as a viable

option in selected cases, highlighting the promising use of materials such as Biodentine® in apical surgery. The crucial importance of precise retrograde sealing and the consideration of anatomical contraindications for apical surgery are emphasized. It is also noted that most periapical lesions respond favorably to non-surgical treatment, and the key role of bioceramic cement in the repair of these lesions is highlighted.

Conclusion: Apical surgery, although considered a last resort, has improved thanks to advances in techniques and materials. Its effectiveness as an alternative to tooth extraction is emphasized. However, longer follow-up periods are necessary to fully assess the treatment success.

Keywords: periapical lesions, endodontic re-treatment, periapical surgery, apicoectomy, bioceramic materials

Resumo

Introdução: A relevância deste relato reside em sua abordagem detalhada do manejo clínico de uma lesão periapical complexa, ilustrando os desafios e estratégias empregadas para alcançar um resultado satisfatório. Além disso, fornece informações atualizadas sobre técnicas cirúrgicas, materiais e considerações importantes no tratamento de patologias endodônticas.

Estudo de Caso: Um homem de 62 anos foi encaminhado em junho de 2023 devido a uma área radiolúcida apical em seu dente lateral superior direito. Após uma anamnese completa, dois dentes foram identificados, incluindo um canino previamente tratado e uma lesão extensa no dente lateral. O retratamento foi realizado no canino, seguido de desinfecção e obturação. No dente lateral, foram identificados detritos purulentos, o canal foi desinfetado e medicação temporária foi administrada. Após 15 dias, a infecção persistiu, levando a uma apicectomia subsequente. A intervenção cirúrgica permitiu visualização e acesso adequados, seguidos de retroinstrumentação precisa e selamento retrógrado com Biodentine®. Após a sutura, o paciente apresentou recuperação satisfatória, livre de sintomas, no acompanhamento de janeiro de 2024, confirmando o sucesso do tratamento.

Discussão: A importância de garantir um selamento coronário adequado após o tratamento endodôntico e a necessidade de considerar o retratamento caso os sintomas persistam são enfatizadas. Além disso, a importância do conhecimento detalhado da anatomia radicular para o sucesso do tratamento é ressaltada. A cirurgia periapical é apontada como uma opção viável em casos selecionados, destacando o uso promissor de materiais como Biodentine® em cirurgia apical. A importância crucial do selamento retrógrado preciso e a consideração das contraindicações anatômicas à cirurgia apical são enfatizadas. Além disso, enfatiza-se que a maioria das lesões periapicais responde favoravelmente ao tratamento não cirúrgico, e o papel fundamental do cimento biocerâmico no reparo dessas lesões é destacado.

Conclusão: A cirurgia apical, embora considerada um último recurso, tem melhorado graças aos avanços em técnicas e materiais. Sua eficácia como alternativa à extração dentária é destacada. No entanto, períodos de acompanhamento mais longos são necessários para avaliar completamente o sucesso do tratamento.

Palavras-chave: lesões periapicais, retratamento endodôntico, cirurgia periapical, apicectomia, materiais biocerâmicos

Introducción

Una lesión en la cámara pulpar puede causar inflamación y eventualmente necrosis pulpar si no se trata adecuadamente. Cuando la infección alcanza el conducto

radicular, la terapia antibiótica suele ser ineficaz debido a la falta de irrigación sanguínea local [1].

El enfoque principal para restaurar la funcionalidad y la salud de un diente no vital, generalmente, implica realizar un tratamiento de endodoncia. Este procedimiento busca conservar el diente natural, eliminando la pulpa infectada o dañada y sellando el conducto radicular. Sin embargo, al abordar un diente con afectación pulpar, es crucial considerar diversos factores para determinar el mejor curso de acción. Esto incluye evaluar cuidadosamente la estructura remanente del diente, las preferencias y necesidades del paciente, así como las consideraciones económicas. Aunque puede haber opiniones divergentes en la planificación del tratamiento, es fundamental tomar decisiones fundamentadas que aseguren el mejor resultado a largo plazo para la salud bucal del paciente.

En la actualidad, los implantes dentales se han convertido en una opción de tratamiento muy popular y efectiva, respaldada por tasas de éxito significativas. Sin embargo, es importante tener en cuenta diversos factores que pueden influir en el resultado del tratamiento con implantes. Estos incluyen la ubicación precisa del implante en la estructura ósea, el tipo de restauración dental que se utilizará, la calidad general del hueso circundante y, notablemente, el hábito de fumar del paciente. Considerar estos aspectos es fundamental para garantizar un resultado óptimo y duradero en el procedimiento de implantes dentales [5].

El tratamiento de conductos y la microcirugía endodóntica son intervenciones rutinarias para abordar afecciones de origen endodóntico. Con el apoyo de tecnologías avanzadas como el microscopio dental, las puntas ultrasónicas y la tomografía computarizada de haz cónico, junto con el uso de materiales de obturación de última generación, hemos logrado tasas de éxito combinadas del 92.6 % y 91.3 %, respectivamente. Estos avances nos permiten ofrecer a nuestros pacientes tratamientos eficaces y con resultados predecibles para mantener la salud bucal a largo plazo [4].

La lesión periapical, principalmente en forma de periodontitis apical, es una patología común en el hueso alveolar. Estas lesiones pueden presentarse como granulomas, abscesos o quistes radiculares. Según la evidencia clínica, los quistes radiculares son más comunes en lesiones de mayor tamaño, aunque algunas de estas lesiones grandes pueden parecer granulomas [1].

Diversos factores, como traumatismos dentales, caries, envejecimiento, abrasión, recubrimiento pulpar y tratamiento de ortodoncia pueden desencadenar la obliteración del conducto radicular, dando lugar a la formación de depósitos de tejido mineralizado en su interior. Estudios indican que más del 25 % de estos casos pueden evolucionar hacia la necrosis pulpar, evidenciando lesiones periapicales en

radiografías. La exploración de estos conductos obliterados presenta desafíos significativos, ya que existe un riesgo considerable de pérdida estructural del diente en algunos casos. Es fundamental abordar estos casos con cuidado y precisión para garantizar el mejor resultado clínico y preservar la salud bucal a largo plazo [4].

La incidencia de quistes radiculares varía del 6% al 55%, mientras que la de granulomas oscila entre el 9.3% y el 87.1%, y la de abscesos, entre el 28.7% y el 70.7% [2]. En casos donde persisten los síntomas de infección activa después del tratamiento de conductos o retratamiento, se debe considerar la cirugía periapical antes de optar por la extracción del diente. La compleja anatomía del conducto radicular, que incluye istmos, túbulos dentinarios y ramificaciones, puede contribuir al fracaso de la endodoncia, pues las bacterias se alojan en las diversas partes [3].

El tamaño de la lesión apical es un factor crucial para el éxito de la cirugía; las lesiones menores a 5 mm tienen un mejor pronóstico de cicatrización. La cirugía periapical se considera complementaria a la endodoncia, ya que no todas las lesiones periapicales pueden ser tratadas de forma no quirúrgica [1].

Durante la cirugía periapical, se realiza una osteotomía para exponer la lesión en el ápice del diente, eliminando la lesión y parte del ápice dental, con el objetivo de desinfectar localmente y realizar un sellado retrógrado.

En cirugías apicales, encontrar con precisión la ubicación del ápice radicular puede ser un desafío, especialmente, en casos con una cortical ósea gruesa u obstáculos anatómicos como el agujero mentoniano o el seno maxilar. Estas complicaciones pueden comprometer el pronóstico del procedimiento. Por lo tanto, es crucial emplear estrategias más precisas y mínimamente invasivas en estos casos complejos para garantizar resultados óptimos y preservar la salud bucal del paciente a largo plazo [4].

El éxito de la cirugía apical varía entre el 27.84 % y el 80 %. Durante la cirugía periapical, además de realizar la osteotomía para exponer la lesión en el ápice del diente, se lleva a cabo la eliminación de la lesión y una porción del ápice dental. Este procedimiento tiene como objetivo desinfectar localmente la zona afectada y realizar un sellado retrógrado para prevenir futuras complicaciones. Se pueden utilizar técnicas de regeneración tisular guiada para promover la cicatrización y la regeneración ósea en la zona afectada [3].

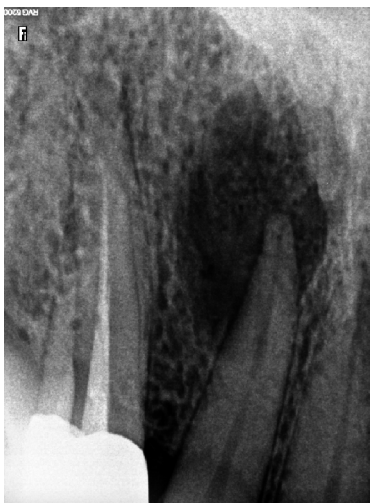
La relevancia de este reporte radica en su enfoque detallado sobre el manejo clínico de una lesión periapical compleja, ilustrando los desafíos y estrategias empleadas para lograr un resultado exitoso. Además, proporciona información actualizada sobre técnicas quirúrgicas, materiales y consideraciones importantes en el tratamiento de patologías endodónticas.

Caso clínico

Un paciente masculino de 62 años acudió a consulta en junio de 2023, derivado por un colega debido a la detección de una zona radiolúcida apical en el órgano dentario lateral superior derecho. Se llevó a cabo una exhaustiva historia clínica y médica, sin encontrar evidencia de patologías sistémicas relevantes.



Durante el examen radiográfico, se identificó compromiso en dos órganos dentarios. El canino superior derecho mostraba una restauración con corona de metal-porcelana y un tratamiento de conductos previo, evidenciando una obturación deficiente. Además, la radiografía reveló una extensa zona radiolúcida en el ápice y tercio medio del órgano dentario lateral superior derecho.



El paciente informó que estos tratamientos habían sido realizados hace más de 10 años en Corea. En la primera consulta, se llevó a cabo el retratamiento del canino superior derecho, seguido de la aplicación de hidróxido de calcio en el lateral superior derecho. Para ello, se procedió a perforar ambas coronas para acceder al conducto radicular. Posteriormente, se retiró el material de obturación del canino superior derecho y se empleó el sistema Protaper Retratamiento y Protaper Gold, estableciendo una longitud de trabajo de 23 mm.

Se llevó a cabo un protocolo exhaustivo de irrigación y desinfección utilizando hipoclorito de sodio al 5.25 %. Para asegurar una limpieza profunda, se aplicó una activación sónica al irrigante mediante puntas EDDY®, con el objetivo de eliminar eficazmente cualquier resto de tejido necrótico y cemento sellador presentes dentro del conducto radicular. Posteriormente, en la misma cita, se procedió a la obturación del conducto del canino superior derecho utilizando cemento sellador AH Plus®. Este enfoque integral garantiza una limpieza completa y una obturación efectiva del conducto, promoviendo así el éxito a largo plazo del tratamiento endodóntico.

Durante el tratamiento del lateral superior derecho, al acceder al conducto radicular se identificaron restos de exudado purulento, los cuales fueron eliminados cuidadosamente en la medida de lo posible. Además, se llevó a cabo un completo protocolo de irrigación utilizando hipoclorito de sodio, seguido de una activación sónica con puntas EDDY para garantizar una limpieza profunda y efectiva del conducto. Este enfoque integral de desinfección contribuye a eliminar cualquier agente infeccioso presente y promueve un entorno óptimo para la posterior obturación del conducto, asegurando así el éxito del tratamiento endodóntico.

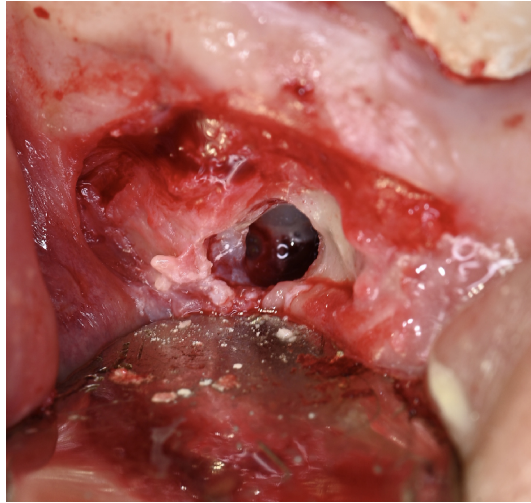


Dadas las condiciones del órgano dentario, se optó por realizar una medicación con hidróxido de calcio y se colocó un cemento temporal para proteger y preservar la integridad del diente. Además, se prescribió un tratamiento con antibióticos apropiados para controlar cualquier posible infección asociada. Se programó una cita de seguimiento con el paciente en 15 días para evaluar el progreso de la cicatrización en la lesión apical del diente afectado. Esta estrategia terapéutica integral busca brindar un tratamiento efectivo y controlado, garantizando una adecuada recuperación del tejido periapical y la salud bucal del paciente.

Después de transcurridos los 15 días, el paciente informa sentir un poco de dolor en el área donde se localizaba la zona de infección. Ante esta situación, se decide retirar el cemento temporal y al acceder al conducto radicular se observa la persistencia del exudado. Esta situación indica la necesidad de tomar medidas adicionales para abordar la infección de manera efectiva y garantizar una adecuada cicatrización del tejido periapical.

Se informa al paciente sobre el pronóstico del órgano dentario y las opciones de tratamiento disponibles. Después de realizar un nuevo protocolo de desinfección y medicación con hidróxido de calcio, se observa que la carga bacteriana no disminuye lo suficiente para favorecer el tratamiento conservador. Por lo tanto, se recomendó al paciente realizar una apicectomía en la siguiente cita para retirar completamente la lesión y promover una adecuada cicatrización del tejido periapical. Esta intervención quirúrgica está diseñada para eliminar la fuente de infección y preservar la integridad del diente en la medida de lo posible. En la tercera cita, se observó una notable disminución en la carga bacteriana y la presencia de un exudado mínimo, aprovechando esta mejora en las condiciones del conducto radicular, se procedió a realizar la obturación utilizando un cono maestro y cemento sellador biocerámico. Este enfoque busca garantizar una obturación completa y hermética del conducto, promoviendo así la cicatrización adecuada y la preservación del órgano dentario afectado.

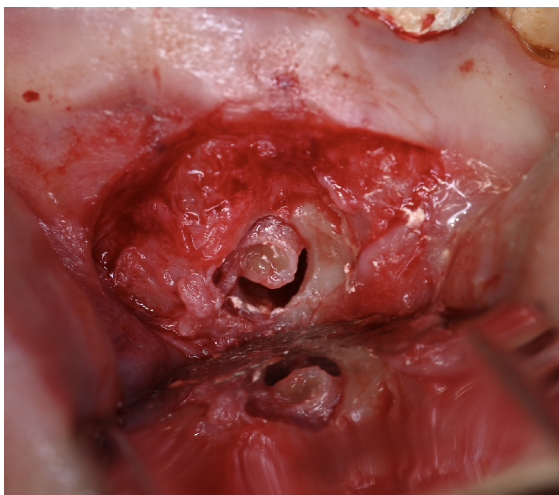




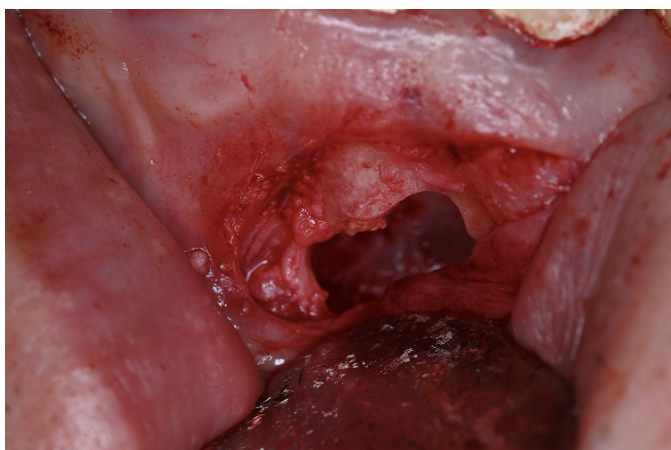
Luego de eso, se llevó a cabo un colgajo circular simple seguido de una incisión vertical para liberar tensiones y permitir una adecuada exposición del área afectada. Una vez retraído el tejido blando, se procedió a la osteotomía para acceder con precisión a la lesión. Este enfoque quirúrgico permite una adecuada visualización y acceso a la zona afectada, facilitando así la realización del procedimiento con precisión y eficacia.

Para llevar a cabo la osteotomía y acceder a la lesión, se utilizaron fresas especializadas para cortar hueso, garantizando así una precisión óptima durante el procedimiento. Sin embargo, la osteotomía en la tabla vestibular no fue extensa debido a que ya estaba perforada por la lesión. Por lo tanto, se procedió con el curetaje utilizando una cureta quirúrgica Lucas para eliminar el tejido patológico de manera meticulosa y completa. Este enfoque permite una limpieza efectiva del área afectada, preparando el terreno para el siguiente paso del tratamiento con el objetivo de promover una adecuada cicatrización y recuperación del tejido periapical.

Posteriormente, se llevó a cabo la apicectomía, donde se eliminaron aproximadamente de 2 a 3 mm del extremo radicular donde se localizaba la lesión apical. Este procedimiento se realizó utilizando una fresa diamantada troncocónica fina, siguiendo un corte desde distal a mesial y desde vestibular hacia palatino en un ángulo recto con respecto al eje radicular. Esta técnica quirúrgica permite una resección precisa del tejido afectado, garantizando la eliminación completa de la lesión y preparando adecuadamente el área para el sellado retrógrado posterior.



Después de separar el extremo apical, se procedió a localizar el conducto para realizar la preparación retrógrada. En este proceso, se empleó una punta de ultrasonido con punta diamantada, la cual permitió preparar una cavidad de paredes paralelas y de hasta 3 mm de profundidad, respetando meticulosamente la anatomía radicular.



Esta técnica garantiza una preparación precisa y adecuada del conducto, facilitando el sellado retrógrado posterior y promoviendo una recuperación exitosa del área tratada.

Una vez completada la retro-instrumentación, se procedió a preparar el material sellador Biodentine®. Este material se presenta en una cápsula que contiene polvo y en un envase que contiene líquido. Tras su preparación según las instrucciones del fabricante, se compactó el Biodentine en la retrocavidad del conducto radicular. Este

proceso asegura un sellado efectivo y duradero, proporcionando una base sólida para la restauración final del diente tratado.

Después de colocar el Biodentine®, se procedió a reubicar el colgajo y fijarlo con sutura de nylon monofilamento. El paciente fue programado para retiro de las suturas después de 21 días. Durante los primeros días posteriores al procedimiento, se observó la presencia de edema y hematoma, los cuales son comunes después de una cirugía de este tipo. Para controlar el dolor postoperatorio, se administró Loxonin® 60mg, lo que permitió un manejo efectivo de la incomodidad y contribuyó a la recuperación satisfactoria del paciente.

En el control realizado en enero de 2024, se constató la ausencia total de síntomas y la no aparición de ninguna lesión durante todo el periodo de seguimiento.



Además, se realizó una radiografía de control, la cual reveló evidencias claras de reparación y cicatrización del tejido perirradicular. Este resultado es indicativo de una evolución favorable del tratamiento realizado, confirmando así el éxito del procedimiento realizado anteriormente.

Discusión

El tratamiento endodóntico se considera el primer paso en casos de periodontitis apical, siendo generalmente exitoso en la mayoría de los casos [1,6]. No obstante, entre el 10% y el 15% de los pacientes pueden experimentar la persistencia o reaparición espontánea de los síntomas [2,6]. Es fundamental asegurar un sellado coronal adecuado después del tratamiento endodóntico, ya que su ausencia puede comprometer

el pronóstico favorable del tratamiento. Por consiguiente, se recomienda seguir de cerca la evolución del diente tratado para determinar el éxito del tratamiento o considerar una restauración definitiva con un sello coronal adecuado [3,7].

Cuando se desarrolla una lesión periapical o no hay cicatrización después del tratamiento de conductos, se considera que el tratamiento no ha sido exitoso, lo que puede requerir retratamiento [4,7]. Tanto el retratamiento no quirúrgico como el quirúrgico han demostrado ser igualmente exitosos en estos casos [5,7]. El diagnóstico, la planificación del tratamiento y la evaluación del resultado se basan en los síntomas reportados por el paciente, así como en los hallazgos clínicos y radiográficos [6].

Para lograr el éxito del tratamiento, es crucial contar con un profundo conocimiento de la morfología de la raíz y los conductos radiculares [7]. Aunque se pueda anticipar que un diente tiene un número determinado de raíces y conductos, es importante tener en cuenta que los dientes incisivos superiores son especialmente propensos a presentar alteraciones radiculares debido a anomalías como el dens invaginatus y el surco palatogingival. Además, los dientes anteriores pueden exhibir variaciones anatómicas tanto externas como internas en la raíz, especialmente los caninos superiores [8].

La cirugía periapical, considerada como última opción antes de la extracción del órgano dentario, tiene una tasa de éxito que varía entre el 25 % y el 90 %, dependiendo de la extensión de la lesión y los criterios utilizados para evaluar la cicatrización clínica y radiográfica [1,9].

Los cementos endodónticos bioactivos son materiales que forman apatita y se utilizan en una variedad de procedimientos, incluyendo recubrimiento pulpar, terapia pulpar, reparación de perforaciones, obturación y sellado del conducto radicular [2]. Aunque existen diferencias en su composición química, la bioactividad de estos cementos es similar. Dos de los más comúnmente utilizados son el agregado de trióxido mineral (MTA) y Biodentine, reconocidos por su alta biocompatibilidad, capacidad de sellado y resultados favorables [3, 9].

La bioactividad de un material se refiere a su capacidad para hidrolizarse y producir hidróxido de calcio, lo que contribuye a la formación y desarrollo de una capa de apatita [4]. Biodentine, introducido en el mercado en 2009, fue diseñado para superar las limitaciones del MTA, como el costo, el tiempo de fraguado y la dificultad de manipulación [5]. Ambos materiales, Biodentine y MTA, son menos tóxicos y más confiables que los ionómeros de vidrio, exhibiendo una citotoxicidad similar y siendo considerados igualmente adecuados para procedimientos de cirugía apical [6].

Varios materiales han sido utilizados en cirugía apical en los últimos años, incluyendo amalgama, IRM, Super-EBA, ionómero de vidrio, entre otros; sin embargo,

ninguno de ellos posee las características de un material ideal para la obturación retrógrada [1]. Un material ideal debe ser capaz de lograr un sellado hermético a largo plazo, ser resistente contra fluidos en el área apical, no ser irritante ni tóxico, y ser fácil de manipular [2,10].

Biodentine, compuesto por un componente en polvo (principalmente silicatos de calcio) y un componente líquido (agua con cloruro de calcio y un polímero soluble en agua), es uno de los materiales que ha ganado popularidad en este ámbito [3]. Según el fabricante, el tiempo de fraguado inicial es de unos 12 a 15 minutos, lo que lo hace adecuado para procedimientos quirúrgicos endodónticos [4,11].

Un ápice con un mal sellado puede facilitar la entrada de bacterias, lo que podría comprometer el éxito del tratamiento endodóntico [5]. Para evitar esto, es fundamental realizar un corte preciso de los últimos 3 mm de la raíz y retirar el tejido periapical dañado durante la cirugía apical. De esta manera, se eliminan posibles conductos laterales y se reduce el riesgo de reinfección, aumentando así las posibilidades de éxito del tratamiento endodóntico [6,11].

La cirugía apical puede estar contraindicada en situaciones en las que la cercanía a estructuras anatómicas importantes pueda provocar daños irreparables durante el procedimiento quirúrgico. Estas estructuras pueden incluir las cavidades nasales o sinusales, los nervios mentoniano e infraalveolar [12].

La mayoría de las lesiones periapicales, incluidos abscesos, quistes y granulomas responden favorablemente a un tratamiento no quirúrgico. Antes de elegir el tratamiento quirúrgico, se debe evaluar la etiología de una patología persistente. Las lesiones periapicales asintomáticas deben monitorearse en citas de seguimiento y así permitir tiempo suficiente para la cicatrización [13].

El cemento biocerámico induce la reparación de la lesión periapical, tiene la capacidad de sellar el área periapical expuesta del diente y tiene una buena adaptación marginal [14]. La combinación de magnificación con técnicas modernas para el corte del ápice en la raíz y preparación ultrasónica permite un tratamiento más conservador, una desinfección más eficiente, una adaptación y sellado retrógrado más efectivo a las paredes del conducto radicular y mayores posibilidades de éxito [15].

Conclusiones

La cirugía apical es considerada como un procedimiento de última opción con resultados impredecibles. Se debe identificar la patología y las causas del fracaso en el tratamiento. Eliminar microorganismos dentro del sistema de conductos solamente colocando un material de sellado apical es complicado.

El desarrollo de nuevos instrumentos, la implementación de técnicas de microcirugía, el uso de magnificación y la llegada de nuevos materiales para el sellado del ápice radicular, han favorecido la cirugía apical y mejorado notablemente sus resultados.

Se puede considerar la cirugía apical como una alternativa exitosa, y una buena opción al momento de evaluar los costos-beneficios de realizar la extracción dental y su posterior reemplazo.

No es apropiado concluir que la cicatrización se basa únicamente en los resultados clínicos y radiográficos después de un período de seguimiento corto. Esto debido a que las lesiones que no lograron disminuir de tamaño durante este período podrían mostrar mejoría con períodos de seguimiento más prolongados y, por lo tanto, tener éxito.

Referencias

- [1] Torra-Moneny M, Izquierdo-Gómez K, Estrugo-Devesa A, Jané Salas E, Marí-Roig A, López-López J. Cirugía periapical y regeneración: Revisión Sistemática. *Avances en Odontoestomatología*. 2023;39(5).
- [2] Alghamdi F, Alhaddad AJ, Abuzinadah S. Healing of Periapical Lesions After Surgical Endodontic Retreatment: A Systematic Review. *Cureus*. 2020;12(2).
- [3] Thomas AR, Mathew M, Nettemu SK, et al. Resective and Regenerative Approach for an Unresolved Periapical Lesion: A Surgical Case Report With 24-Month Follow-Up. *Cureus*. 2023;15(11).
- [4] Wei X, Du Y, Zhou X, et al. Expert consensus on digital guided therapy for endodontic diseases. *International Journal of Oral Science*. 2023; 15: 54.
- [5] Chercoles-Ruiz A, Sanchez-Torres A, Gay-Escoda C. Endodontics, Endodontic. Retreatment, and Apical Surgery Versus Tooth Extraction and Implant Placement: A Systematic Review. *Journal of Endodontics*. 2017;43(5).
- [6] Yasin-Ertem S, Altay H, Hasanoglu-Erbasar N. The evaluation of apicectomy without retrograde filling in terms of lesion size localization and approximation to the anatomic structures. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2019;24(2).

- [7] Kruse C, Spin-Neto R, Christiansen R, Wenzel A, Kirkevang LL. Periapical Bone Healing after Apicectomy with and without Retrograde Root Filling with Mineral Trioxide Aggregate: A 6-year Follow-up of a Randomized Controlled Trial. *Journal of Endodontics*. 2016;42(4).
- [8] Ahmed HMA, Hashem AA. Accessory roots and root canals in human anterior teeth: a review and clinical considerations. *International Endodontic Journal*. 2015;48(8).
- [9] Maru V, Dixit U, Patil RSB, et al. Cytotoxicity and Bioactivity of Mineral Trioxide Aggregate and Bioactive Endodontic Type Cements: A Systematic Review. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2021;14 (1).
- [10] Falkowska J, Chady T, Dura W, et al. The Washout Resistance of Bioactive Root-End Filling Materials. *Materials*. 2023; 16: 5757.
- [11] Almansour MI. Surgical endodontic treatment of maxillary incisors: Case report. *Clinical Case Reports*. 2023; 11: e06884.
- [12] Setzer FC, Kratchman SI. Present status and future directions: Surgical endodontics. *International Endodontic Journal*. 2022;55(Suppl. 4):1020–1058.
- [13] Angerame D, De Biasi M, Lenhardt M, et al. Root-end resection with or without retrograde obturation after orthograde filling with two techniques: A micro-CT study. *Australian Endodontic Journal*. 2022; 00: 1–8.
- [14] Abu Hasna A, Santos DP, Gavlik de Oliveira TR, et al. Apicoectomy of Perforated Root Canal Using Bioceramic Cement and Photodynamic Therapy. *International Journal of Dentistry*. 2020.
- [15] Abou ElReash A, Hamama H, Comisi JC, Zaeneldin A, Xiaoli X. The effect of retrograde material type and surgical techniques on the success rate of surgical endodontic retreatment: systematic review of prospective randomized clinical trials. *BMC Oral Health*. 2021; 21: 375.