

Cirurgia parendodôntica – técnica de curetagem e alisamento radicular: revisão de literatura

Parendodontic surgery – curettage and root planing technique: literature review

Leonardo Silva Rasquin¹, Danilo Barral de Araújo^{2*}

¹Cirurgião-dentista graduado pela União Metropolitana de Educação e Cultura – UNIME, Especialista em Endodontia pela Associação Brasileira de Endodontia ABE-BA, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas da Universidade Federal da Bahia – UFBA; ²Cirurgião-dentista graduado pela Universidade Federal da Bahia – UFBA, Mestre em Odontologia pela Universidade Federal da Bahia – UFBA, Doutor em Medicina e Saúde pela Universidade Federal da Bahia – UFBA, Professor Associado de Bioquímica Oral e do Programa de Pós-graduação Processos Interativos de Órgãos e Sistemas do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Bahia – UFBA

Resumo

Introdução: a cirurgia parendodôntica é um procedimento fundamental para o tratamento de lesões periapicais refratárias que não responderam às terapias endodônticas convencionais. Essa abordagem busca eliminar infecções persistentes e promover a neoformação óssea, possibilitando a restauração da saúde bucal e a qualidade de vida dos pacientes. A técnica cirúrgica de curetagem e alisamento radicular (CAR) tem se destacado como uma modalidade eficiente nesse contexto. **Objetivo:** esta revisão de literatura tem como objetivo analisar estudos que investigaram a eficácia da técnica de curetagem e alisamento radicular na cirurgia parendodôntica, com foco em avaliar sua efetividade na cicatrização periapical, controle de infecção e taxa de sucesso do tratamento. **Metodologia:** esta revisão de literatura foi conduzida de acordo com uma metodologia narrativa para identificar estudos relevantes sobre a eficácia da técnica de curetagem e alisamento radicular em cirurgia parendodôntica. A estratégia de busca incluiu as principais bases de dados científicas, como PubMed, Scopus e Web of Science, com artigos publicados nos últimos 05 anos. **Resultados:** os estudos analisados nesta revisão indicaram que a técnica de curetagem e alisamento radicular demonstrou ser eficaz na remoção de tecidos inflamados e contaminados no ápice da raiz. Houve uma melhora significativa na cicatrização periapical e no controle de infecção em pacientes submetidos a esse procedimento. **Conclusão:** com base nas evidências disponíveis, a técnica de curetagem e alisamento radicular mostra-se uma abordagem promissora na cirurgia parendodôntica. A remoção adequada de tecidos inflamados e contaminados no ápice da raiz contribui para a cicatrização periapical e o controle da infecção, resultando em uma alta taxa de sucesso do tratamento. **Palavras-chave:** Cirurgia parendodôntica; curetagem e alisamento radicular; lesões periapicais refratárias; neoformação óssea; terapia endodôntica.

Abstract

Introduction: endodontic surgery is a fundamental procedure for the treatment of refractory periapical lesions that have not responded to conventional endodontic therapies. This approach aims to eliminate persistent infections and promote new bone formation, enabling the restoration of oral health and the quality of life for patients. The surgical technique of scaling and root planing (SRP) has emerged as an efficient modality in this context. **Objective:** this literature review aims to analyze studies that investigated the efficacy of the scaling and root planing technique in endodontic surgery, with a focus on evaluating its effectiveness in periapical healing, infection control, and treatment success rate. **Methodology:** this literature review was conducted according to a systematic methodology to identify relevant studies on the effectiveness of the scaling and root planing technique in endodontic surgery. The search strategy included major scientific databases such as PubMed, Scopus, and Web of Science, with articles published in the last 5 years. **Results:** the studies analyzed in this review indicated that the scaling and root planing technique proved to be effective in removing inflamed and contaminated tissues at the root apex. There was a significant improvement in periapical healing and infection control in patients undergoing this procedure. **Conclusion:** based on the available evidence, the curettage and root planing technique appears to be a promising approach in endodontic surgery. The proper removal of inflamed and contaminated tissues at the root apex contributes to periapical healing and infection control, resulting in a high treatment success rate.

Keywords: Periradicular surgery; scaling and root planing; refractory periapical lesions; bone neoformation; endodontic therapy.

INTRODUÇÃO

A endodontia é uma área da odontologia em constante aprimoramento, buscando aperfeiçoar tanto suas

bases teóricas e filosóficas quanto suas técnicas operatórias. Apesar dos avanços, alguns desafios permanecem, entre eles a chamada infecção refratária, que consiste em uma infecção persistente, que resiste ao tratamento endodôntico, resultando em uma significativa redução no índice de sucesso do tratamento ou retratamento endodôntico^{1,2}.

Correspondente/Corresponding: *Danilo Barral de Araújo – End: Av. Reitor Miguel Calmon, s/n Vale do Canela CEP: 40110-100 – E-mail: Danilobarral81@hotmail.com

Quando o tratamento endodôntico convencional, assim como o retratamento, não obtém êxito, ou quando o acesso à lesão não é viável através do canal radicular, a cirurgia parendodôntica surge como uma alternativa para o tratamento de dentes com lesões periapicais³. Leonardo⁴ (1998) define esse procedimento como um conjunto de técnicas cujo objetivo básico é resolver complicações decorrentes do insucesso do tratamento endodôntico.

A técnica cirúrgica utilizada na cirurgia parendodôntica varia de acordo com as características anatômicas e fatores etiológicos locais, e é constituída por diferentes etapas: trepanação cortical, curetagem periapical, apicectomia, preparação de cavidade retrógrada e obturação retrógrada, preparação do canal radicular e retrobturação⁵. Além do exame clínico e da anamnese, a radiografia periapical é um método de avaliação essencial para diagnosticar lesões periapicais. Esse exame proporciona uma imagem nítida, é acessível e possui baixo custo, sendo de grande valor na terapia endodôntica. No entanto, apresenta limitações na visualização de lesões periapicais devido à sobreposição de estruturas anatômicas, extensão da lesão, fenestração óssea, anatomia radicular, localização de canais radiculares, perfurações, reabsorções e fraturas radiculares^{6,7}.

A utilização da tomografia computadorizada como exame complementar auxilia na obtenção de informações mais detalhadas, permitindo uma visão tridimensional com cortes axiais, sagitais e coronais⁸.

METODOLOGIA

Infecção refratária e indicações para cirurgia parendodôntica

A infecção refratária é uma condição que pode ocorrer após a instalação de uma infecção na polpa dentária, quando ela se estende para a região periapical através dos canais radiculares. Dependendo dos microrganismos envolvidos e da integridade dos mecanismos de defesa do indivíduo, essa infecção pode se manifestar de forma aguda, resultando em um abscesso periapical, ou de forma crônica, levando ao desenvolvimento de um granuloma dentário ou cisto radicular⁹.

O tratamento tradicional para lesões endodônticas, com ou sem envolvimento do periápice, consiste no tratamento do canal radicular. Entretanto, quando as opções endodônticas se esgotam e os sinais e sintomas das patologias persistem, indica-se a cirurgia parendodôntica. Seu objetivo primordial é remover o processo patológico periapical para criar condições favoráveis ao reparo dos tecidos e, conseqüentemente, à neoformação óssea³.

As indicações para a cirurgia parendodôntica abrangem diversos cenários, como:

a) Insucesso no tratamento endodôntico convencional – Quando o tratamento endodôntico não obtém sucesso e a lesão periapical persiste, mesmo após se esgotarem todas as possibilidades terapêuticas endodônticas.

b) Inacessibilidade ao terço apical do canal radicular via coronária – Quando a lesão periapical está localizada em uma posição de difícil acesso através da câmara pulpar e do canal radicular.

c) Lesões periapicais refratárias – Casos em que a infecção periapical se mostra resistente ao tratamento endodôntico e apresenta pouca ou nenhuma resposta aos procedimentos realizados.

d) Instrumentos fraturados – Quando instrumentos utilizados durante o tratamento endodôntico se quebram dentro do canal radicular, impedindo a conclusão do tratamento.

e) Calcificações – Presença de calcificações nos canais radiculares, o que impede a completa instrumentação e a obturação adequada.

f) Lesões periapicais císticas – Casos em que o exame clínico e radiográfico sugerem a presença de lesões císticas periapicais.

g) Canais radiculares calcificados com lesões periapicais de difícil acesso – Quando os canais radiculares estão calcificados e apresentam lesões periapicais que não permitem o acesso via câmara pulpar.

h) Perfurações e degraus – Ocorrência de perfurações nas paredes dos canais radiculares ou de degraus, que são desníveis na trajetória do canal.

Diante dessas indicações, a cirurgia parendodôntica é considerada uma alternativa viável e eficaz para o tratamento de lesões periapicais desafiadoras, proporcionando melhores chances de sucesso e reparo dos tecidos periapicais comprometidos^{10,11}.

Modalidades cirúrgicas na cirurgia parendodôntica

Dentre as modalidades cirúrgicas mais utilizadas para a resolução de dificuldades, acidentes e complicações decorrentes da endodontia convencional, destacam-se:

a) Curetagem com alisamento apical – Essa técnica cirúrgica visa a remoção da lesão periapical através de curetagem, seguida do alisamento da região apical do canal radicular. A curetagem é realizada para eliminar o tecido inflamatório e contaminado, enquanto o alisamento apical busca promover a preparação do canal radicular para a posterior obturação retrógrada.

b) Apicectomia com retrobturação – A apicectomia consiste na remoção da porção apical do dente, incluindo a lesão periapical, seguida da obturação retrógrada. A retrobturação é realizada utilizando-se materiais biocompatíveis, como cimento de óxido de zinco e eugenol, que são inseridos no canal retrógrado para selar a região tratada.

c) Apicectomia com retroinstrumentação e retrobturação – Nessa abordagem, além da remoção da porção apical do dente, a apicectomia também inclui a remoção dos materiais obturadores anteriores, realizando a retroinstrumentação para garantir a limpeza do canal radicular, seguida da retrobturação.

d) **Obturação do canal simultânea ao ato cirúrgico** – Essa técnica consiste na obturação do canal radicular durante o procedimento cirúrgico, possibilitando a remoção da lesão periapical juntamente com o material obturador anterior, seguida da nova obturação do canal.

Cada modalidade cirúrgica possui suas indicações específicas, e a escolha da técnica adequada dependerá das características do caso e da extensão da lesão periapical. É essencial que o cirurgião parendodôntico avalie cuidadosamente cada situação para definir a abordagem mais adequada e alcançar resultados satisfatórios¹¹.

Avaliação diagnóstica e exames complementares

A avaliação diagnóstica é fundamental na cirurgia parendodôntica, pois permite a identificação precisa da lesão periapical, bem como a escolha da técnica cirúrgica mais adequada. Além do exame clínico e da anamnese, a radiografia periapical é um dos principais métodos de avaliação utilizado na endodontia, oferecendo uma imagem nítida e sendo de baixo custo⁶.

Radiografia periapical

A radiografia periapical é uma técnica radiográfica que permite a visualização de toda a coroa e a raiz de um dente específico. Essa radiografia é obtida com o posicionamento do filme ou sensor intraoral próximo ao dente a ser avaliado e a exposição do feixe de raios X em um ângulo de 90 graus em relação ao filme e ao dente. Esse tipo de radiografia é de grande valor na terapia endodôntica, uma vez que possibilita a visualização das estruturas anatômicas, a extensão da lesão periapical, a fenestração óssea, a anatomia radicular, a localização de canais radiculares, perfurações, reabsorções e fraturas radiculares⁶.

Radiografia panorâmica e oclusal

Além da radiografia periapical, outros tipos de radiografia também podem ser utilizados para complementar a avaliação diagnóstica na cirurgia parendodôntica. A radiografia panorâmica, por exemplo, proporciona uma visão geral de todas as estruturas bucais e é útil para identificar a localização de lesões periapicais em relação a outras estruturas anatômicas adjacentes. Já a radiografia oclusal pode auxiliar na visualização de lesões em regiões específicas, como a maxila e a mandíbula¹⁰.

Tomografia computadorizada cone beam (TCCB)

Embora as radiografias periapicais e panorâmicas sejam amplamente utilizadas, elas apresentam algumas limitações na visualização das lesões periapicais em três dimensões e podem não ser suficientes para determinar a extensão exata da lesão. Nesse sentido, a tomografia computadorizada cone beam (TCCB) tem se mostrado uma ferramenta valiosa na avaliação pré-cirúrgica, proporcionando uma visão tridimensional com cortes

axiais, sagitais e coronais. Essa tecnologia oferece uma maior riqueza de detalhes e permite a análise precisa das estruturas anatômicas, facilitando o planejamento cirúrgico^{8,12,13}.

Exames laboratoriais

Em alguns casos, especialmente quando há suspeita de lesões periapicais de origem inflamatória ou infecciosa, exames laboratoriais podem ser solicitados para auxiliar no diagnóstico. Exames como hemograma completo, exames de coagulação e culturas microbiológicas podem ser realizados para se verificar a presença de infecções e orientar o tratamento adequado.

A avaliação diagnóstica completa é fundamental para o sucesso da cirurgia parendodôntica, pois permite ao cirurgião parendodôntico entender a extensão da lesão periapical, a anatomia local e as possíveis complicações associadas. Com base nas informações obtidas por meio dos exames clínicos e radiográficos, o profissional pode planejar a abordagem cirúrgica mais apropriada para cada caso específico¹¹.

Técnicas de incisão na cirurgia parendodôntica

A escolha da técnica de incisão é um aspecto importante no planejamento da cirurgia parendodôntica, pois influencia diretamente na exposição adequada da área a ser tratada, no acesso ao ápice do dente e na remoção eficaz da lesão periapical. As técnicas de incisão mais comuns são apresentadas a seguir.

Incisão circular

A incisão circular é uma técnica que envolve a realização de uma incisão circular ao redor do dente a ser tratado. Essa incisão é feita na gengiva, permitindo a elevação de um retalho gengival para expor a área periapical. A incisão circular é especialmente útil em casos de lesões periapicais anteriores, em que a visibilidade e o acesso podem ser aprimorados através dessa técnica. Entretanto, é importante ter cuidado para evitar a perfuração do retalho gengival durante a elevação.

Incisão semilunar

A incisão semilunar é outra técnica de incisão frequentemente utilizada na cirurgia parendodôntica. Essa incisão é feita em forma de meia-lua ao redor do dente, permitindo uma melhor exposição da área periapical. A incisão semilunar oferece uma abertura mais ampla do retalho gengival em relação à incisão circular, o que pode ser vantajoso em casos de lesões periapicais extensas ou quando é necessário um maior acesso cirúrgico. Como em qualquer técnica de incisão, a habilidade do cirurgião e a delicadeza durante o procedimento são fundamentais para minimizar o trauma ao tecido gengival e garantir uma cicatrização adequada.

Incisão retangular

A incisão retangular é menos comum, mas ainda é utilizada em certas situações cirúrgicas. Essa técnica envolve a realização de duas incisões lineares, formando um retângulo ao redor do dente a ser tratado. A incisão retangular oferece uma ampla exposição da área periapical e é útil em casos de lesões periapicais complexas, que requerem um maior acesso cirúrgico. No entanto, essa técnica pode levar a uma maior retração do retalho gengival e exigir cuidados adicionais durante a sutura para garantir uma boa cicatrização¹⁴⁻¹⁶.

Técnicas cirúrgicas na cirurgia parendodôntica

Após a realização da incisão e a exposição adequada da área periapical, o cirurgião parendodôntico pode proceder com as técnicas cirúrgicas específicas para tratar a lesão periapical e promover a neoformação óssea. As principais técnicas cirúrgicas utilizadas na cirurgia parendodôntica são apresentadas a seguir.

Curetagem e alisamento apical

A curetagem e o alisamento apical é uma das técnicas cirúrgicas mais empregadas na cirurgia parendodôntica. Nessa técnica, o cirurgião remove cuidadosamente a lesão periapical por meio de curetas específicas, garantindo a remoção completa do tecido infectado ou inflamado. Em seguida, realiza-se o alisamento da superfície radicular apical para promover uma melhor adaptação do tecido ao dente e facilitar a cicatrização. A curetagem e o alisamento apical são especialmente indicados em casos de lesões periapicais pequenas a moderadas, em que a remoção cirúrgica da lesão é suficiente para estimular a regeneração óssea^{11,16,17}.

Apicectomia com retrobturação

A apicectomia com retrobturação é uma técnica cirúrgica que envolve a remoção da porção apical da raiz do dente, seguida da preparação de uma cavidade retrógrada na região apical. Essa cavidade é preenchida com materiais de retrobturação, como agregado trióxido mineral (MTA), que possuem propriedades biocompatíveis e favorecem a formação de tecido mineralizado na área tratada. A apicectomia com retrobturação é uma técnica indicada para lesões periapicais persistentes ou em casos de impossibilidade de acesso à lesão via canal radicular. A utilização de materiais de retrobturação ajuda a promover a selagem apical, evitando a reinfecção da área tratada^{11,16,17}.

Apicectomia com retroinstrumentação e retrobturação

Essa técnica é semelhante à apicectomia com retrobturação, com a diferença de que, após a remoção da porção apical da raiz do dente, o cirurgião utiliza instrumentos rotatórios especiais para instrumentar os canais radiculares em sentido retrógrado. Esse procedimento

permite a limpeza e a desinfecção das porções mais apicais do canal radicular, removendo possíveis restos de obturação ou de tecido inflamado. Em seguida, a cavidade retrógrada é preenchida com materiais de retrobturação, garantindo a selagem apical e favorecendo a reparação óssea^{11,16,17}.

Obturação simultânea ao ato cirúrgico

Na obturação simultânea ao ato cirúrgico, o cirurgião parendodôntico realiza a remoção da lesão periapical e, ao mesmo tempo, realiza a obturação dos canais radiculares do dente. Essa técnica é indicada em casos de lesões periapicais associadas a canais radiculares com tratamento endodôntico prévio, em que a abordagem cirúrgica e a obturação dos canais são realizadas em conjunto. A obturação simultânea ao ato cirúrgico evita que os microrganismos presentes nos canais radiculares contaminem a área cirúrgica, favorecendo a reparação periapical^{11,16,17}.

Execução cirúrgica: curetagem e alisamento radicular na cirurgia parendodôntica

A cirurgia parendodôntica com a técnica de curetagem e alisamento radicular é um procedimento indicado para o tratamento de lesões periapicais que não respondem ao tratamento endodôntico convencional. A execução cuidadosa dessa técnica é essencial para o sucesso do procedimento e a obtenção de resultados clínicos satisfatórios.

O procedimento cirúrgico se inicia com a realização de exames clínicos e radiográficos para avaliar a extensão da lesão periapical, a anatomia radicular e outras características relevantes. Tomografias computadorizadas podem ser utilizadas para fornecer uma visão tridimensional mais detalhada da área a ser tratada.

Após a anestesia local adequada, o cirurgião realiza uma incisão na mucosa para acessar a região periapical. Em casos de lesões extensas, um retalho pode ser necessário para proporcionar melhor visualização e acesso à área afetada^{16,18}.

A curetagem é realizada para remover cuidadosamente o tecido inflamado ou infectado ao redor da raiz do dente. Essa etapa é essencial para eliminar os tecidos periapicais comprometidos e favorecer o reparo dos tecidos saudáveis.

Após a curetagem, o alisamento radicular é executado para remover quaisquer áreas irregulares ou rugosas na superfície da raiz. Essas irregularidades podem ser fontes de infecção persistente e dificultar o processo de cicatrização^{16,19}.

A preparação da cavidade retrógrada é realizada após a curetagem e o alisamento radicular. Essa etapa envolve a criação de um espaço adequado para a colocação do material obturador.

A obturação retrógrada é feita utilizando-se materiais biocompatíveis, como o MTA (agregado trióxido mineral)

ou cimento de ionômero de vidro modificado por resina. Esses materiais possuem propriedades seladoras e auxiliam na regeneração dos tecidos periapicais²⁰.

Na última etapa da cirurgia parentodôntica com a técnica de curetagem e alisamento radicular, o local cirúrgico é suturado com extrema atenção e delicadeza. A escolha adequada do tipo de sutura e da técnica é de extrema importância para garantir a correta cicatrização do local cirúrgico e minimizar o desconforto pós-operatório²¹.

O tipo de sutura mais comumente utilizado na cirurgia parentodôntica é a sutura com pontos simples (sutura simples), pois ela proporciona uma boa adaptação dos tecidos e é relativamente fácil de executar. A sutura contínua também pode ser utilizada em casos específicos, mas é menos frequente nesse tipo de procedimento.

Após a sutura, o paciente receberá orientações para os cuidados pós-operatórios, incluindo o uso de analgésicos e anti-inflamatórios, conforme necessário, para aliviar o desconforto e controlar a inflamação. Recomenda-se evitar a mastigação sobre o local cirúrgico e adotar uma dieta mais suave nos primeiros dias após a cirurgia (conforme a sequência de procedimento cirúrgico das figuras de 1 a 7).

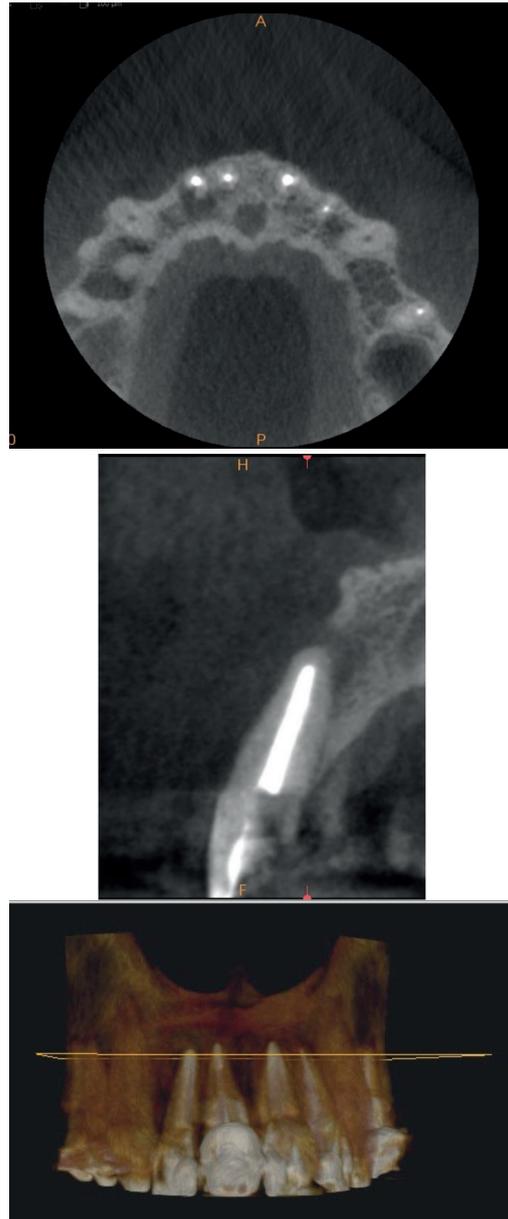
É fundamental que o paciente siga todas as orientações do cirurgião, mantenha a higiene bucal adequada e retorne para os devidos acompanhamentos pós-cirúrgicos. O sucesso da cirurgia parentodôntica está intimamente ligado aos cuidados no pós-operatório, à cooperação do paciente e ao monitoramento contínuo da evolução do tratamento^{22,23}.

Figura 1 – Radiografia periapical para diagnóstico, com presença de área radiolúcida na região apical do dente 12 (dente em que já foi realizado retratamento endodôntico).



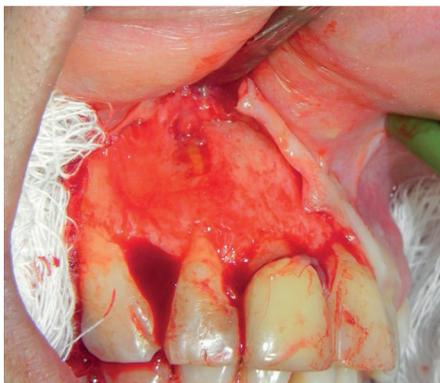
Fonte: o próprio autor.

Figura 2 – Imagem de tomografia computadorizada cone beam que mostra a extensão da lesão e a fenestração na cortical vestibular. Cortes axial, sagital e reconstrução em 3d, respectivamente.



Fonte: o próprio autor.

Figura 3 – Após anestesia terminal infiltrativa do dente 11 ao 14, papilar, incisão em bisel interno nas papilas do 11 ao 13, seguida de uma incisão relaxante angulada, na região de canino até o fundo de sulco. Fenestração da cortical vestibular entre na raiz do dente 12, em incisão angulada e descolamento com espátula 7.



Fonte: o próprio autor

Figura 4 – Área após curetagem e remoção da lesão com cureta Ivory e exposição da raiz do dente 12.



Fonte: o próprio autor.

Figura 5 – Tecido reposicionado e suturado



Fonte: o próprio autor.

Figura 6 – Aspecto clínico sete dias após cirurgia



Fonte: o próprio autor.

Figura 7 – Controle radiográfico após seis meses da cirurgia. Nota-se redução significativa da área radiolúcida que se encontrava na região periapical do dente 12, podendo ser observada na Figura 1.



Fonte: o próprio autor.

DISCUSSÃO

A cirurgia parentodôntica é uma abordagem terapêutica essencial no tratamento de lesões periapicais que não respondem ao tratamento endodôntico convencional. Quando a infecção refratária persiste, mesmo após a terapia endodôntica, a cirurgia parentodôntica se torna uma alternativa viável para eliminar as lesões periapicais e promover a neoformação óssea. As modalidades dos procedimentos cirúrgicos mais utilizados são: curetagem, drenagem, apicectomia, com ou sem obturação retrograda e a retroinstrumentação com retrobturação^{9,11}.

Nesse contexto, a técnica cirúrgica de curetagem e alisamento radicular (CAR) tem se destacado como uma modalidade amplamente utilizada e eficiente na cirurgia parentodôntica. A CAR envolve a remoção cuidadosa das lesões periapicais e a preparação metódica da superfície radicular para facilitar o reparo dos tecidos periapicais. Essa técnica busca preservar a estrutura dentária, garantindo a estabilidade e a função do dente tratado. Além disso, a CAR oferece uma abordagem menos invasiva em comparação com outras técnicas cirúrgicas, o que resulta

em menor desconforto pós-operatório e recuperação mais rápida para o paciente^{24,25}.

Estudos têm demonstrado a eficácia da CAR no tratamento de lesões periapicais refratárias, com altas taxas de sucesso em longo prazo. A técnica permite o acesso a áreas de difícil alcance no canal radicular, permitindo a remoção de resíduos e microrganismos patogênicos, fatores essenciais para o sucesso do tratamento. Além disso, a CAR também é indicada para casos de fraturas radiculares, perfurações e calcificações, apresentando resultados promissores nessas situações clínicas^{11,26}.

Apesar das vantagens, a CAR enfrenta algumas limitações e desafios. A anatomia complexa do canal radicular pode dificultar o acesso completo a áreas apicais, resultando na persistência de resíduos e infecção. Nesses casos, a seleção criteriosa dos pacientes é fundamental para o sucesso do procedimento⁹.

Ademais, a resolução completa das lesões periapicais pode requerer mais de uma intervenção cirúrgica, tornando o tratamento mais prolongado e desafiador. A necessidade de repetir a cirurgia pode estar relacionada a fatores como infecção persistente, tamanho extenso da lesão ou condições sistêmicas do paciente que afetam a cicatrização²⁷.

Um aspecto crucial para o sucesso da CAR é a escolha adequada dos materiais de obturação retrógrada. O uso de materiais biocompatíveis e de técnicas precisas de retrobturação é essencial para garantir um selamento adequado e evitar a contaminação dos tecidos periapicais²⁸.

Antes de realizar a CAR, uma avaliação detalhada do paciente é essencial. Histórico médico, exame clínico e avaliação radiográfica devem ser minuciosamente analisados. A tomografia computadorizada proporciona informações adicionais sobre a extensão da lesão periapical e a anatomia radicular, o que auxilia na escolha da técnica cirúrgica mais adequada.

Em resumo, a cirurgia parentodôntica, especialmente a técnica de curetagem e alisamento radicular, é uma abordagem valiosa no tratamento de lesões periapicais refratárias. Seu sucesso está relacionado à adequada seleção de casos, a habilidades cirúrgicas do profissional e à escolha de materiais apropriados. A CAR oferece resultados satisfatórios, promovendo a resolução de complicações após o tratamento endodôntico convencional, melhorando a saúde bucal e a qualidade de vida dos pacientes^{29,30}.

CONCLUSÃO

A cirurgia parentodôntica é uma importante abordagem terapêutica para o tratamento de lesões periapicais que não respondem ao tratamento endodôntico convencional ou retratamento. Por meio de técnicas cirúrgicas adequadas, é possível remover a lesão periapical e promover a neoformação óssea, permitindo a resolução das complicações do insucesso do tratamento endodôntico⁹.

A avaliação diagnóstica completa, incluindo exames

clínicos e radiográficos, é fundamental para o sucesso da cirurgia parentodôntica, pois permite ao cirurgião planejar a abordagem cirúrgica mais apropriada para cada caso específico. A escolha da técnica de incisão adequada também é importante, influenciando diretamente na exposição adequada da área a ser tratada e no acesso ao ápice do dente.

As principais técnicas cirúrgicas utilizadas na cirurgia parentodôntica incluem a curetagem e o alisamento apical, a apicectomia com retrobturação, a apicectomia com retroinstrumentação e retrobturação, e a obturação simultânea ao ato cirúrgico. Cada uma dessas técnicas possui suas indicações específicas, e a escolha da melhor abordagem dependerá das características anatômicas e dos fatores etiológicos locais de cada caso^{3,31}.

É importante ressaltar que a cirurgia parentodôntica deve ser realizada por profissionais qualificados e experientes, que possuam o conhecimento técnico necessário para conduzir o procedimento de forma segura e eficaz. Além disso, o acompanhamento pós-operatório e a adoção de medidas preventivas são fundamentais para o sucesso do tratamento e a prevenção de possíveis complicações^{32,33}.

Em conclusão, a cirurgia parentodôntica representa uma opção efetiva no tratamento de lesões periapicais refratárias ao tratamento endodôntico convencional. Através das técnicas cirúrgicas adequadas e de uma abordagem individualizada, é possível alcançar resultados satisfatórios, promovendo a saúde e a preservação dos dentes afetados. A contínua evolução das técnicas cirúrgicas e o aprimoramento do conhecimento na área de endodontia são essenciais para a melhoria dos resultados e o avanço na prática clínica³³.

REFERÊNCIAS

1. Lodi LM, Poletto S, Soares RG, Irala LED, Salles AA, Limongi O. Cirurgia paraendodôntica: relato de caso clínico. *Rev Sul-Brasileira Odontol.* 2008;5(2):69-74.
2. Paz LEC de. Redefining the Persistent Infection in Root Canals: Possible Role of Biofilm Communities. *J Endod.* 2007;33(6):652-62. doi: 10.1016/j.joen.2006.11.004
3. Leonardi DP, Fagundes FS, Haragushiku GA, Tomazinho PH, Filho FB. Cirurgia parentodôntica: avaliação de diferentes técnicas para a realização da apicectomia. *Rev Sul-Brasileira Odontol.* 2006;3(2):15-9.
4. Leonardo MR. Tratamento de canais radiculares: princípios técnicos e biológicos. 2 ed. São Paulo: Artes Médicas; 1998. P. 99-122.
5. Mariano RC, Messoria MR. Cirurgia Periapical: aplicação de princípios básicos de técnica cirúrgica. Relato de caso. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial.* 2004;45(3):155-61.
6. Scarfe WC, Levin MD, Gane D, Farman AG. Use of Cone Beam Computed Tomography in Endodontics. *Int J Dent.* 2009;2009:634567. doi:10.1155/2009/634567
7. Costa CC de A, Moura-Neto C, Koubik ACGA, Michelotto AL da C. Aplicações clínicas da tomografia computadorizada cone beam na Endodontia. *Rev Inst Ciênc Saúde.* 2009;27(3):279-86.

8. Tsurumachi T, Honda K. A new cone beam computerized tomography system for use in endodontic surgery. *Int Endod J.* 2007;40:224-32. doi:10.1111/j.1365-2591.
9. Azambuja TWF, Bercini F, Alano F. Cirurgia paraendodôntica: revisão de literatura e apresentação dos casos clínicos-cirúrgicos. *Rev Fac Odontol.* 2006;47(1):24-9.
10. Sette-Dias AC, Maltos KL de M, Aguiar EG de. Tratamento endodôntico transcirúrgico: uma opção para casos especiais. *Rev Cir Traumatol Buc-Maxilo-fac.* 2009;9(4):81-6.
11. Morello F. Cirurgia Parendodôntica [tese]. Piracicaba (SP): Faculdade de Odontologia Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas; 1997.
12. Tsurumachi T, Honda K. A new cone beam computerized tomography system for use in endodontic surgery. *Int Endod J.* 2007; 224-32. doi:10.1111/j.1365-2591
13. Patel S. New dimensions in endodontic imaging: Part 2. Cone beam computed tomography. *Rev Int Endod J.* 2009;42:463-75.
14. Pecora G, Massi O, Massi S. Cirurgia perirradicular. In: Lopes HP, Siqueira Jr JF. *Endodontia – biologia e técnica.* 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010. p. 887-918.
15. Rodrigues AF, Vitral RWF. Aplicações da tomografia computadorizada na Odontologia. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr.* 2007;7(3):317-24. doi: 10.4034/1519.0501.2007.0073.0020
16. Leal JM, Bampa JU, Polisel Neto A. Cirurgias paraendodônticas: indicações, contra-indicações, modalidades cirúrgicas. In: Leonardo MR. *Endodontia – tratamento de canais radiculares: princípios técnicos e biológicos.* São Paulo: Artes Médicas; 2005. P. 263-343.
17. Estrela C, Bueno MK, Leles CR, Azevedo B, Azevedo JR. Accuracy of cone beam computed tomography and panoramic and periapical radiography for detection of apical periodontitis. *Int Endod J.* 2008;34(3).
18. Kaya S, Yavuz I, Uysal I, Akkus Z. Measuring bone density in healing periapical lesions by using cone beam computed tomography: a clinical investigation. *J Endod.* 2012 Jan;38:28-31. doi: 10.1016/j.joen.2011.09.032
19. Carvalho FB, Gonçalves PS, Lima RKP, Tanomaro JMG, Rasquin LC, Tanomaro. Use of cone-beam tomography and digital subtraction radiography for diagnosis and evaluation of traumatized teeth treated with endodontic surgery and MTA. A case report. *Dent Traumatol.* 2013;29(5):404-9. doi: 10.1111/j.1600-9657.2011.01092.x
20. Leonardo MR, Tanomaru Filho M, Silva LA, Nelson Filho P, Bonifácio KC, Ito IY. Agregado trióxido mineral: propriedades físico-químicas e aplicações clínicas. *R Dental Press Endod.* 2012;2(3):15-22.
21. Jung IY, Jung HS, Kim DH. A retrospective study of failure rate of initial nonsurgical root canal treatment: a university hospital setting. *J Endod.* 2014 Jan;40(1):28-31. doi: 10.1016/j.joen.2013.08.017
22. Torabinejad M, Walton RE. *Endodontics: principles and practice.* 5th ed. St. Louis, MO: Saunders Elsevier; 2015.
23. Hargreaves KM, Cohen S, Berman LH. *Cohen's Pathways of the Pulp.* 11th ed. St. Louis, MO: Mosby Elsevier; 2015.
24. Torabinejad M, Corr R, Handysides R, Shabahang S.. Outcomes of Nonsurgical retreatments and endodontic surgery: a systematic review and meta-analysis. *J Endod.* 2021;47(6):797-810. doi: 10.1016/j.joen.2021.03.011
25. Güncü GN, Yilmaz, HG, Helvacioğlu-Yigit D. Cone-Beam Computed Tomographic Evaluation of Periapical Healing After Periapical Surgery Using Two Different Retrograde Filling Materials: A Randomized Controlled Trial. *J Endod.* 2021;47(3):412-7. doi: 10.1016/j.joen.2020.11.010
26. El Abed R, Shemesh H, Kassem H, AlHadlaq A, Benmeleha A. Prevalence of apical periodontitis in teeth with postoperative endodontic complications: A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Invest.* 2021;25(3):929-41. doi: 10.1007/s00784-020-03690-2
27. Pinheiro ET, Guimarães LF, Sponchiado-Júnior EC. Cone-beam computed tomographic analysis of the association between the apical extension of the lesion and the degree of bone rarefaction in teeth with periapical lesion: a cross-sectional study. *J Dent.* 2021;113:103752. doi: 10.1016/j.jdent.2021.103752
28. Menezes R, Bramante CM, Paiva LA. Periapical surgery outcomes: A systematic review and meta-analysis. *J Endod.* 2021;47(1):24-33.e3. doi: 10.1016/j.joen.2020.09.001
29. Teixeira CS, Soares JA, Duarte MA. Clinical and radiographic outcomes of endodontic microsurgery using a self-adjusting file system: A retrospective study with a minimum follow-up period of 2 years. *J Endod.* 2021;47(9):1425-31. doi: 10.1016/j.joen.2021.04.007
30. Soares JA, Roque-Torres GD, Oliveira-Santos C. Effect of different access cavity designs on periapical healing after endodontic microsurgery: A systematic review and meta-analysis. *J Endod.* 2021;47(8):1213-2. doi: 10.1016/j.joen.2021.03.010
31. Al-Omari MAO, Mahmoud AA. Comparison of root-end cavity preparation using diamond-coated ultrasonic tips and tungsten carbide bur during endodontic microsurgery: a randomized controlled trial. *J Endod.* 2021;47(7):1100-6. doi: 10.1016/j.joen.2021.01.007
32. Silva CO, Soares JA, Duarte, MA. Influence of root-end cavity preparation techniques on the apical seal of retrograde root fillings: a systematic review and meta-analysis. *J Endod.* 2021;47(6):864-73. e2. doi: 10.1016/j.joen.2021.02.008
33. Carmo TFS, Duarte MA, Andrade-Junior CV. Evaluation of tissue response to MTA-based root-end filling materials: a systematic review and meta-analysis. *J Endod.* 2021; 47(2):166-77.e3. doi: 10.1016/j.joen.2020.09.009

Submetido em: 13/11/2023

Aceito em: 19/11/2023