

CIRURGIA PARENDODÔNTICA DO PLANEJAMENTO AO PROGNÓSTICO - REVISÃO DE LITERATURA

Data de aceite: 02/05/2024

Leonardo de Melo Gonçalves

Antônio Marcio Resende do Carmo
<http://lattes.cnpq.br/5338279311506463>

Flavio Narciso Carvalho
<http://lattes.cnpq.br/7832724181410983>

Renata Paula Guerra de Mello
<http://lattes.cnpq.br/0487384618108255>

Pamella Carolina de Sousa Pacheco Carvalho
<http://lattes.cnpq.br/0081514587422995>

Érika Mageste de Almeida Candido
<http://lattes.cnpq.br/3598213188296764>

André Guimarães Machado
<http://lattes.cnpq.br/3340869531919320>

Maria Eduarda Finoti Alberice

Marcos Henrique de Castro e Souza
<http://lattes.cnpq.br/7751087850590680>

sobre a cirurgia parendodôntica, com foco em suas indicações, modalidades e riscos de execução, com o objetivo fornecer uma visão abrangente da cirurgia parendodôntica e suas técnicas mais utilizadas. Buscando compreender como essa cirurgia é abordada na literatura, foi realizada uma revisão integrativa da literatura, reunindo e analisando resultados de pesquisas relacionadas aos principais aspectos da cirurgia parendodôntica. Adicionalmente, a apicectomia, uma modalidade importante da cirurgia parendodôntica, consiste na remoção de parte do ápice radicular e é recomendada nos casos em que o tratamento endodôntico ou retratamento não alcançam sucesso. Esta revisão de literatura também abordou as indicações e características da apicectomia, concluindo que a seleção criteriosa de casos, a habilidade do profissional e a disponibilidade de tecnologia são fatores cruciais para o sucesso dessa intervenção. A pesquisa foi conduzida por meio de levantamento bibliográfico em artigos científicos, livros e revistas especializadas, utilizando bases de dados como PubMed, Google Acadêmico e SciELO, além de referências em materiais de endodontia. Em síntese, este trabalho aborda a cirurgia parendodôntica e suas

RESUMO: A cirurgia parendodôntica é recomendada quando os tratamentos endodônticos convencionais ou retratamentos não obtiveram os resultados esperados. O presente trabalho consiste em uma revisão bibliográfica descritiva

técnicas como opções de tratamento quando o tratamento endodôntico convencional não alcança êxito. Com base em uma revisão de literatura, foram exploradas as indicações, o planejamento e os prognósticos referentes as modalidades cirúrgicas paraendodônticas, fornecendo informações valiosas para a prática clínica e o aprimoramento contínuo do entendimento das técnicas cirúrgicas.

PALAVRAS-CHAVE: Cirurgia Paraendodôntica; Endodontia; Apicectomia.

ABSTRACT: The paraendodontic surgery is recommended when conventional endodontic treatments or retreatments have not achieved the desired outcomes. The present study consists of a descriptive literature review on paraendodontic surgery, focusing on its indications, modalities, and execution risks, with the aim of providing a comprehensive view of paraendodontic surgery and its most commonly used techniques. Seeking to understand how this surgery is addressed in the literature, an integrative literature review was conducted, gathering and analyzing research results related to the main aspects of paraendodontic surgery. Additionally, apicoectomy, an important modality of paraendodontic surgery, involves the removal of part of the root apex and is recommended in cases where conventional endodontic treatment or retreatment does not achieve success. This literature review also addressed the indications and characteristics of apicoectomy, concluding that careful case selection, the skill of the professional, and the availability of technology are crucial factors for the success of this intervention. The research was conducted through a bibliographic survey of scientific articles, books, and specialized journals, using databases such as PubMed, Google Scholar, and SciELO, in addition to references from endodontic materials. In summary, this work addresses paraendodontic surgery and its techniques as treatment options when conventional endodontic treatment is not successful. Based on a literature review, the indications, planning, and prognoses regarding paraendodontic surgical modalities were explored, providing valuable information for clinical practice and continuous improvement in understanding surgical techniques.

KEYWORDS: Paraendodontic Surgery; Endodontics; Apicoectomy.

INTRODUÇÃO

Atualmente, a endodontia tem evoluído com novas técnicas e recursos, permitindo preservar dentes que anteriormente seriam considerados perdidos (Carlesso & Santos, 2019). A endodontia visa proteger o sistema de canais radiculares contra agentes patogênicos, sendo uma modalidade terapêutica essencial (Setzer et al., 2011; Tabassum & Khan, 2016). O tratamento endodôntico convencional busca restaurar os tecidos periapicais e manter o dente no alvéolo, mas em casos de insucesso, a cirurgia paraendodôntica se torna uma opção (Anjos Neto, 2012).

Essa modalidade cirúrgica é indicada quando o tratamento endodôntico convencional falha, especialmente em situações como lesões perirradiculares, calcificação do canal radicular e necessidade de pinos intrarradiculares (Moreti et al., 2019). A cirurgia paraendodôntica visa remover o agente infeccioso e criar condições para o reparo dos tecidos periapicais, promovendo a saúde bucal (von Arx, 2011; Deng, 2016). A apicectomia,

uma das técnicas mais frequentes nesse contexto, envolve a remoção cirúrgica da porção apical do dente afetado por uma lesão endodôntica (Stefopoulos et al., 2012).

A eficácia da cirurgia parentodôntica está bem documentada na literatura, sendo considerada uma alternativa segura e eficaz para casos de falha no tratamento endodôntico convencional (Harrison, 1992). A decisão de realizar esse procedimento deve ser cuidadosamente avaliada caso a caso, considerando que é recomendada somente após esgotadas todas as possibilidades de tratamento convencional (Costa & Nascimento, 2019). Essa abordagem, embora invasiva, pode ser vista como conservadora, pois permite a preservação do dente e restauração da função por mais tempo (Carlesso & Santos, 2019).

Em resumo, a cirurgia parentodôntica desempenha um papel crucial na odontologia, oferecendo uma alternativa valiosa quando o tratamento endodôntico convencional falha. Seus resultados clínicos positivos e sua eficácia têm sido amplamente reconhecidos, tornando-a uma prática cirúrgica essencial para o tratamento de condições odontológicas complexas (Bernabé & Holland, 2004). Por meio de uma revisão de literatura integrativa, é possível compreender melhor as indicações, técnicas e resultados clínicos dessa modalidade cirúrgica, contribuindo para sua aplicabilidade e aprimoramento contínuo na prática odontológica (Costa & Nascimento, 2019).

A cirurgia parentodôntica representa uma alternativa de tratamento após falhas no tratamento ou retratamento endodôntico e se mostra como um campo crucial para a odontologia. Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo abordar as principais etapas desde o planejamento até o prognóstico dessa prática cirúrgica, com base em revisão de literatura que compreenda suas indicações, técnicas, resultados clínicos e perspectivas futuras.

O estudo em questão foi conduzido por meio de pesquisa descritiva, com a realização de uma revisão de literatura integrativa. Os estudos incluídos e considerados nessa revisão foram identificados mediante uma estratégia de busca detalhada nos bancos de dados Lilacs, Scielo, PubMed e Google Acadêmico, utilizando-se palavras-chave pertinentes, tais como “cirurgia parentodôntica”, “modalidades cirúrgicas”, “apicectomia” e “parentodontic surgery”. Os critérios de inclusão abrangeram artigos escritos em língua portuguesa e estrangeira, com exclusão dos trabalhos que não se adequassem ao tema proposto e não apresentassem clareza em relação ao assunto pesquisado.

REVISÃO DA LITERATURA

Endodontia

O avanço na pesquisa odontológica tem proporcionado métodos alternativos para melhorar os resultados dos tratamentos, mas ainda assim, complicações e falhas podem ocorrer, mesmo com a evolução científica (Laranjeira, 2017; Ornelas, 2017). A especialidade endodôntica concentra-se em preservar, diagnosticar e tratar doenças da polpa dental, visando conservar a estrutura do dente e sua função no sistema estomatognático (Andrade, 2019; Martins, 2017).

Para alcançar sucesso no tratamento endodôntico, é crucial garantir uma boa impermeabilização do canal, realizar uma obturação adequada e evitar danos aos tecidos sadios (Carlesso & Santos, 2019). Apesar dos esforços, falhas podem ocorrer devido a diversos fatores, como inadequada definição do caso, erros técnicos e resistência bacteriana (Laranjeira, 2017). Nessas situações, o retratamento endodôntico é geralmente a primeira opção, mas se isso não for suficiente, a cirurgia parentodôntica torna-se necessária para corrigir as falhas dos procedimentos anteriores (Pinto et al., 2011; Cappellari, 2015).

Em muitos casos, a cirurgia parentodôntica é indicada quando o tratamento endodôntico convencional não consegue resolver problemas como canais calcificados, lesões retrógradas e perfurações apicais (Anjos Neto, 2012). Portanto, essa abordagem cirúrgica se torna essencial para lidar com complicações que não podem ser resolvidas de forma conservadora, oferecendo uma alternativa eficaz para garantir a saúde bucal a longo prazo (Estrela, 2004).

Cirurgia Parentodôntica

Quando o tratamento endodôntico convencional falha em resolver os problemas associados a lesões periapicais, o retratamento endodôntico torna-se a primeira opção de reparo, sendo uma intervenção eficaz e conservadora (Almeida Filho et al., 2011). No entanto, se o retratamento não for viável ou não for bem-sucedido, a cirurgia parentodôntica surge como uma alternativa terapêutica indicada após uma análise cuidadosa do quadro clínico do paciente e avaliação dos exames de imagem, associada a um planejamento baseado em técnicas endodônticas (SOUZA e IZIDRO, 2020).

A cirurgia parentodôntica é projetada para resolver problemas persistentes que resistiram ao tratamento convencional, permitindo o acesso ao local afetado, remoção de tecido patológico, análise detalhada da raiz e do sistema de canais radiculares, além de aplicação de materiais seladores biocompatíveis para promover a regeneração do periodonto (Mendes et al., 2018). Essa abordagem cirúrgica é indicada para casos de infecções periapicais persistentes, lesões crônicas extensas, riscos de perfuração ou fratura do terço apical, e outras complicações que não foram resolvidas pelos tratamentos endodônticos convencionais (ALMEIDA FILHO et al., 2011).

É fundamental um planejamento adequado para a cirurgia parendodôntica, incluindo exames complementares para determinar a extensão da lesão, sua relação com estruturas anatômicas próximas e o estado do comprometimento ósseo (JUNQUEIRA et al., 2011). Diversos fatores podem influenciar o sucesso desse procedimento, como a experiência do cirurgião, a técnica utilizada, as condições sistêmicas do paciente e a qualidade do tratamento endodôntico prévio (Figueiredo e Silva Neto, 2019).

Portanto, a cirurgia parendodôntica é uma opção valiosa para resolver problemas que não foram solucionados pelo tratamento endodôntico convencional, proporcionando uma abordagem mais direta e eficaz para o tratamento de patologias periapicais complexas (Murgel e Camargo, 2015). A escolha entre retratamento endodôntico e cirurgia parendodôntica deve ser baseada em uma avaliação abrangente do caso clínico, considerando o prognóstico, a viabilidade do procedimento e as necessidades do paciente (Johnson, Fayad e Witherspoon, 2011).

Contra Indicações das Cirurgias Parendodônticas

As contra-indicações para a cirurgia parendodôntica, conforme discutido por Lodi et al. (2008) e Silva e Oliveira (2017), abrangem aspectos locais e gerais. No contexto local, as contra-indicações envolvem a viabilidade de tratamento ou retratamento endodôntico convencional, falta de acesso cirúrgico adequado, suporte periodontal insuficiente e risco de lesão a estruturas anatômicas. Por outro lado, as contra-indicações gerais dizem respeito ao estado de saúde geral do paciente, onde um comprometimento sistêmico ou condições duvidosas de saúde podem inviabilizar o procedimento.

Além das contra-indicações, há riscos específicos associados à cirurgia parendodôntica, especialmente em molares e pré-molares inferiores, onde existe proximidade com estruturas anatômicas delicadas, como o canal mandibular e o forame mentoniano, aumentando o risco de parestesia. Da mesma forma, na região maxilar, a proximidade com o seio maxilar pode resultar no ápice dentário localizado dentro do seio maxilar, potencialmente desencadeando sinusite. Além disso, o uso de certos instrumentos durante a preparação da cavidade retrógrada pode ocasionar incidentes, como fissuras nos dentes, comprometendo a cicatrização apical (Martins, 2017; Hulsmann, Ziegerahn e Tulus, 2018).

Principais Técnicas Cirúrgicas

As infecções odontogênicas representam um desafio significativo na odontologia, variando de casos leves a graves que podem ameaçar a vida do paciente (Peterson et al., 2000). O tratamento cirúrgico se mostra essencial, especialmente em casos severos de abscessos dentoalveolares e celulites, onde a drenagem e o desbridamento são fundamentais para eliminar o agente causal (Araújo; Gabrielli; Medeiros, 2007). Quando os tratamentos endodônticos não cirúrgicos falham em resolver o problema, a cirurgia parendodôntica se torna uma opção terapêutica, visando eliminar microrganismos persistentes e tratar complicações associadas aos procedimentos endodônticos convencionais (Sousa e Izidro, 2020). Essa abordagem cirúrgica, que envolve técnicas como apicectomia e curetagem periapical, é indicada em diversos cenários, desde a persistência de lesões periapicais até complicações anatômicas e problemas iatrogênicos (Almeida-Filho et al., 2011; Figueiredo e Silva Neto, 2019).

A apicectomia, um procedimento cirúrgico destinado à remoção da porção apical de um dente, envolve uma série de passos essenciais. Inicialmente, o procedimento requer anestesia local para garantir o conforto do paciente durante a cirurgia. Em seguida, são realizados procedimentos como o deslocamento do periósteo, osteotomia e curetagem do local afetado para remoção da lesão (Sampaio, 2021). Durante a apicectomia, a sutura é fundamental para restabelecer o retalho na posição original, sendo preferível utilizar fios de seda 4.0 ou 5.0 para minimizar o acúmulo de placa bacteriana (Magno, 2017).

Diversas indicações clínicas fundamentam a realização da apicectomia, incluindo casos de lesões periapicais persistentes, perfurações, presença de reabsorção externa apical, degraus e instrumentos fraturados na região apical (Silva e Oliveira, 2017). A técnica não se limita apenas à remoção do ápice dentário, mas também contribui para eliminar bactérias presentes na região apical, impedindo a reinvasão de microrganismos nos tecidos periapicais (Martins, 2017). Além disso, a apicectomia é indicada em situações como raízes dilaceradas, fraturas radiculares envolvendo o terço apical e reabsorções radiculares externas, que não são passíveis de tratamento endodôntico convencional adequado (Bernabé e Holland, 1998).

A técnica de apicectomia pode ser realizada com diferentes instrumentos, como brocas ou ultrassom, e envolve cuidados específicos para garantir o sucesso do procedimento. A escolha entre as técnicas influencia na eficácia do tratamento, com o ultrassom moderno proporcionando benefícios como menor estresse na porção apical e melhor preservação das paredes dentinárias (Pedroche et al., 2013). O preparo da raiz durante a apicectomia requer precisão e técnicas adequadas para evitar danos às estruturas adjacentes, como o uso de brocas tronco-cônicas e irrigação constante com soro fisiológico para resfriamento (Baek et al., 2010). Concluída a remoção da porção apical, a obtenção do canal radicular é realizada para evitar a reinvasão de microrganismos e promover a cicatrização adequada (Berger et al., 2018).

A curetagem periapical é uma modalidade cirúrgica fundamental na cirurgia parendodôntica, destinada a remover completamente lesões periapicais e tecidos patológicos localizados no osso alveolar, região apical ou lateral de dentes necrosados. Essa técnica não apenas expõe o ápice radicular, mas também promove a hemostasia do campo operatório, sendo indicada para casos de necrose pulpar, lesões perirradiculares e formação de biofilme periapical resistente a tratamentos endodônticos convencionais (Bramante, Berbert, Bernardineli, 1993; Bernabé, Holland, 1998).

A realização da curetagem periapical como parte integrante de procedimentos cirúrgicos parendodônticos visa não só à remoção completa das lesões periapicais, mas também à preservação do tecido e sua subsequente análise histopatológica para um diagnóstico definitivo. Essas lesões removidas durante o procedimento nunca devem ser descartadas, mas sim acondicionadas adequadamente para análise laboratorial, o que permite uma compreensão mais precisa do tipo de lesão presente (Block, Lewis, 1987; Bernabé, 2004).

Durante a curetagem periapical, é essencial ter cautela para evitar um excesso de remoção de tecido, a fim de prevenir danos às estruturas dentais e vizinhas. O procedimento pode ser complementado com outras técnicas cirúrgicas, como a apicectomia, especialmente em casos que requerem a remoção de materiais ou corpos estranhos na região periapical para facilitar a cicatrização e o reparo dos tecidos periapicais (Oliveira, Lemos, 2009).

A obturação retrógrada convencional é uma técnica crucial na cirurgia parendodôntica, especialmente quando os canais radiculares são inacessíveis pela via coronária devido a diversos obstáculos, como núcleos metálicos, fragmentos de instrumentos ou calcificações. Esses desafios podem comprometer o sucesso de procedimentos cirúrgicos mais simples, como a apicectomia, tornando a obturação retrógrada uma opção necessária para garantir a eficácia do tratamento (Bernardineli, 1993).

O uso do ultrassom tem sido amplamente incorporado às práticas cirúrgicas parendodônticas, oferecendo benefícios significativos, como acesso facilitado ao canal radicular, remoção reduzida de tecido ósseo e menor geração de detritos. No entanto, alguns estudos alertam para possíveis complicações, como microfaturas na superfície dentinária seccionada, ressaltando a importância de um uso cuidadoso dessa tecnologia para garantir resultados positivos (Estrela, 2004).

Materiais Retrobturadores

O uso de materiais retrobturadores na cirurgia parendodôntica visa selar o remanescente radicular, impedindo a infiltração de microrganismos e garantindo a integridade do procedimento. Dentre os materiais utilizados, o mineral trióxido agregado (MTA) destaca-se devido às suas propriedades biológicas e físico-químicas superiores, como biocompatibilidade, menor infecção bacteriana, adaptação marginal, radiopacidade

e indução de tecido duro. O MTA é composto por elementos como silicato tricálcio, óxido tricálcio, óxido de silicato, aluminato tricálcico e bismuto, oferecendo um selamento eficaz e contribuindo para a preservação do elemento dentário. Além disso, outros materiais como óxido de zinco e eugenol (ZOE), amálgama, guta-percha, entre outros, são considerados, porém o MTA se destaca por suas propriedades biológicas e físico-químicas superiores. (Winik et al., 2006; Carvalho; Calado, 2019; Santos, 2020; Fehlberg, 2019; Mota et al., 2010; Silva et al., 2019; Figueiredo e Silva Neto, 2019; Fehlberg; Bittencourt, 2019; Costa e Nascimento, 2019; Silva; Zocarelli Filho; Silva Neto, 2018)

Planejamento e Cuidados Pré-Operatórios

A cirurgia paraendodôntica, conforme apontado por Soares e Goldberg (2011), não é considerada urgente, exceto em casos de drenagem de abscesso, requerendo um planejamento cuidadoso e execução apenas quando todas as condições forem favoráveis. Antes da intervenção, exames complementares são imprescindíveis para diagnosticar e planejar a cirurgia, como destacado por Andrade (2019), sendo crucial avaliar as estruturas anatômicas adjacentes para evitar complicações. Em pacientes com histórico de condições cardíacas, como angina ou insuficiência cardíaca, é crucial realizar profilaxia antibiótica para prevenir endocardite infecciosa, conforme ressaltado por Duarte e Barbian (2017).

A tomada de decisão clínica, segundo Johnson, Fayad e Witherspoon (2001), integra evidências disponíveis, julgamento clínico e considerações do paciente, exigindo uma análise completa das condições físicas, orgânicas, psicológicas e dentárias antes da cirurgia. Durante a condução cirúrgica, protocolos precisos, como exames clínicos e radiográficos, são estabelecidos para garantir um planejamento adequado, conforme enfatizado por Soares e Goldberg (2011). É crucial considerar fatores microbianos que podem tornar-se resistentes aos procedimentos endodônticos, levando à periodontite apical, como mencionado por Rocha et al. (2018).

Antes de realizar a cirurgia, exames radiográficos periapicais são essenciais para avaliar detalhadamente a região apical e identificar fístulas, como recomendado por Zuolo et al. (2012) e Pinto et al. (2011). O exame clínico, conforme descrito por Campos et al. (2018), desempenha um papel crucial no diagnóstico preciso, considerando fatores que podem afetar o tratamento. Além disso, exames imaginológicos, como raio X e tomografia computadorizada, são fundamentais para um planejamento terapêutico individualizado, como ressaltado por Honorato e Kemper (2022).

A profilaxia antibiótica, segundo Sousa et al. (2014) e Segura-Egea et al. (2017), é uma consideração importante, especialmente em pacientes imunossuprimidos, visando prevenir infecções pós-operatórias. A escolha do antibiótico deve ser cuidadosamente avaliada, considerando a susceptibilidade do paciente a alergias e os potenciais efeitos colaterais dos medicamentos, conforme discutido por Andrade (2014) e Segura-Egea et al. (2018).

Prognóstico e Cuidados Pós-Operatórios

A cirurgia paraendodôntica pode deixar de ser um sucesso caso o pós-operatório venha a falhar, por isso, é extremamente crucial que o profissional oriente o paciente e informe por escrito que o mesmo deve realizar repouso absoluto, aplicação de frio na região, bochecho com Clorexidina 0,12% após 24 horas, usar apenas medicação receitada, eliminação da sutura após 7 dias, entre outros. O pós-operatório também irá depender da oclusão, tempo cicatricial, qualidade da restauração e hábitos de higiene. (BRAMANTE; BERBERT, 2000; LEONARDO et al., 2009).

A reação inflamatória pode ser considerada como uma defesa do nosso organismo na presença de lesões, traumas e cirurgias. No primeiro momento a inflamação pode ser vista como uma ação protetora, porém é necessária ser combatida através de medicamentos anti-inflamatórios que visam a diminuição da inflamação, entretanto estes não possuem caráter inibitório. A maioria dos estudos afirmam a importância de se ter cautela no tratamento da inflamação. Os processos inflamatórios localizados ou autolimitados devem ser combatidos com medidas não medicamentosas tais como: gelo, repouso, imobilização ou substituídos por analgésicos não opióides (HONORATO e KEMPER, 2022).

Há a possibilidade de complicações pós-cirúrgicas como sangramento, infecção, edema, descoloração, dor e cicatrização lenta. Para o sangramento e edema uma gaze úmida ou saquinho de chá úmido deve ser comprimido na região entre 20 e 30 minutos, caso não cesse, o paciente deve acionar o profissional. Mesmo assim, se o profissional não conseguir o estancamento, uma avaliação na coagulação faz-se necessária (COHEN; BURNS, 2000).

A dor pós-operatória pode ser controlada com analgésicos não-opióides, isto porque nesse tipo de cirurgia, dores por longo prazo são raras e quando ocorrem podem ser resultado de danos cirúrgicos a nervos periféricos (BRAINE et al., 2021).

Após todo procedimento cirúrgico o paciente deve receber as devidas orientações dos cuidados necessários, em especial na região onde foi operado. Recomenda-se utilização de bolsa de gelo, que deve ser colocada sobre a região operada para que se impeça a criação de edemas e lembrar de se evitar o uso de compressas quentes. É de suma importância que o paciente tome todos os medicamentos prescritos a fim de não sofrer com dores e inchaços. A realização de bochechos antissépticos, sempre após uma alimentação, deve ser realizada diuturnamente e, por fim, recomenda-se evitar tocar na área operada, pois existe a possibilidade de que os pontos sejam removidos e culmine em uma hemorragia (SOARES, GOLDBERG, 2011).

DISCUSSÃO

O trabalho avaliou que todos os procedimentos de cirurgia parentodôntica são eficazes, destacando especialmente a apicectomia, a curetagem periapical e a obturação retrógrada. É preferível eliminar o agente causador sempre que possível através do tratamento endodôntico convencional e optar pela cirurgia apenas em casos mais persistentes e complexos, dando prioridade ao selamento dentário.

A anamnese completa e o exame clínico minucioso são fundamentais para o planejamento e execução da cirurgia parentodôntica (Andrade, 2014; Soares, 2020). O diagnóstico correto é essencial para determinar a abordagem cirúrgica mais adequada (Von Arx, 2011).

A utilização do ultrassom nas cirurgias parentodônticas oferece vantagens, como menor desgaste das paredes dentinárias e preparos mais conservadores (Laranjeira et al., 2021). O microscópio cirúrgico também possibilita manobras menos invasivas (Carvalho & Pereira, 2020).

A apicectomia e a curetagem periapical devem ser realizadas apenas em dentes com hermética obturação do canal radicular (Bernabé & Holland, 1998). Esses procedimentos visam remover tecidos patológicos e preparar a região para o tratamento subsequente (Estrela, 2004).

A obturação do canal via retrógrada com MTA é indicada em situações em que os canais são inacessíveis via coronária (Oliveira & Lemos, 2009). O MTA é considerado o padrão-ouro devido às suas propriedades selantes e biocompatíveis (Luft, 2018).

O acompanhamento pós-operatório é crucial para avaliar o sucesso do tratamento e garantir a recuperação adequada do paciente (Serrano et al., 2015; Oliveira & Lemos, 2009). A histopatologia das lesões removidas durante a cirurgia é essencial para um diagnóstico preciso (Oliveira & Lemos, 2009).

Em resumo, a cirurgia parentodôntica requer um planejamento meticuloso e uma abordagem multifacetada, com foco na remoção do agente causador, preparação adequada do canal e utilização de materiais biocompatíveis para promover a cicatrização e saúde do dente tratado.

CONCLUSÃO

Neste estudo, uma revisão integrativa da literatura foi conduzida para avaliar a eficácia e os fatores determinantes do sucesso da cirurgia parentodôntica. A cirurgia parentodôntica é considerada uma alternativa válida para casos em que o tratamento endodôntico convencional não é suficiente, visando manter o dente na cavidade bucal e eliminar possíveis focos de infecção. Os avanços tecnológicos e científicos têm contribuído para o aprimoramento das técnicas cirúrgicas e o uso de materiais biocompatíveis, reduzindo as chances de insucesso. No entanto, fatores como a qualidade prévia da

obturação do canal radicular, condi oes periodontais, idade, g nero, tipo e tamanho do dente, entre outros, podem influenciar o prognóstico da cirurgia. Concluiu-se que a cirurgia paraendodôntica pode ser uma op o terapêutica com alto potencial de sucesso, desde que corretamente indicada e executada conforme protocolos estabelecidos na literatura (Mendes et al., 2008; Von, 2011).

REFERÊNCIAS

ALMEIDA-FILHO, Joel; ALMEIDA, Gustavo Moreira de; MARQUES, Eduardo Fernandes;

BRAMANTE, Clóvis Monteiro. **Cirurgia Paraendodôntica: relato de caso.** Oral Sciences, v. 3, n. 1, p. 21-25, 2011. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/oralsciences/article/view/7553/4660>> Acesso em: 01 ago 2023.

ANDRADE, E.D. **Terapêutica medicamentosa em Odontologia.** 3a. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2014.

ANDRADE, J. B. **Retratamento endodôntico com cirurgia paraendodôntica : relato de caso clínico.** 2019. 50 f. Monografia (Curso de Gradua o em Odontologia) - Faculdade Maria Milza, Governador Mangabeira, BA, 2019. Disponível em: http://131.0.244.66:8082/jspui/bitstream/123456789/1659/1/JANINE%20_1_%20_1_.pdf. Acesso em: 01 ago 2023.

ANJOS NETO, D.A. **Comunica o pessoal na Universidade Tiradentes.** Sala de aula. 12/05/2012.

ARAÚJO, A. ; GABRIELLI, M.F.R. ; MEDEIROS, P. J. **Aspectos atuais da cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial.** São Paulo: Ed. Santos, 2007. 322 p., 2007.

BAEK, S.; LEE, W.C.; SETZER, F.C.; KIM, S. **Periapical Bone Regeneration after Endodontic Microsurgery with Three Different Root end Filling Materials Amalgam SuperEBA and Mineral Trioxide Aggregate.** J Endod, v.36, n. 8, p. 1323-1325, 2010.

BERGER, C. R. **Endodontia.** 1. ed. São Paulo: Editora Santos; 2018.

BERNABÉ P. F. E.; HOLLAND, R. **Cirurgia paraendodôntica: quando indicar e como realiza-la.** In: Gonçalves EA, Feller,C. Atualiza o na clínica odontológica: a prática da clínica geral. São Paulo: Artes Médicas, p.217- 54, 1998.

BERNABÉ P. F. E.; HOLLAND, R. **Cirurgia paraendodôntica: como praticá-la com embasamento científico.** In: Estrela C. Ciência endodôntica. v. 2. São Paulo: Artes Médicas, p. 657-797, 2004.

BERNABÉ P. F. E.; HOLLAND, R. **O emprego do hidróxido de cálcio nas cirurgias paraendod nticas.** Rev. Assoc Paul Cir Dent 52;460-65,1998.

BERNARDINELI, N. **Obtura o retrógada-Avalia o da adapta o às paredes das cavidades e infiltra o marginal, em fun o dos materiais obturadores e de agentes de limpeza.** (tese de livre docência). Bauru: Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, p.169, 1993.

BLOCK, R.M.; LEWWIS, R.D. **Surgical treatment of iatrogenic canal blockages.** O Surg O M d O Pathol; v.63, p.722-32, 1987.

BRAINE, E.; ANACLETO, F.N.; SANTOS, C.H.S.D.; VANCE, R.; VIEIRA, A.D. **Cirurgia parendodôntica: indicações, planejamento, materiais utilizados**. 2021. Disponível em: <<http://faculadefacsete.edu.br/monografia/files/original/bd7ff277c6bff22fdb460682b42858ce.pdf>> Acesso em: 01 ago 2023.

BRAMANTE, C.M.; BERBERT, A. **Cirurgia paraendodôntica**. São Paulo: Ed. Santos, 2000.

BRAMANTE, C.M.; BERBERT, A. **Cirurgia Parendodôntica**. 41p. Bauru,1990.

CAMPOS, J.R.S. et al. **Cuidados pré-operatórios em implantodontia: revisão analítica da literatura pautadas no paciente**. Odonto, v. 26, n.51, p. 9-20. 2018.

CAPPELLARI, T. **Cirurgia do periápice associada a enxerto de biomaterial – estudo de caso**. 54f. 2015. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Odontologia), Universidade de Santa Cruz do Sul. Santa Cruz do Sul-RS.

CARLESSO, F.; SANTOS, V.S. **Cirurgia Parendodôntica : uma alternativa ao tratamento endodôntico convencional**. 2019. 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Graduação em Odontologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/206083/001112442.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 01 ago 2023.

CARVALHO, E. L. D; CALADO, M. M. B. **Apicectomia e retro-obturação com MTA – relato de caso**. 2019. 29 f. Trabalho de conclusão de curso (bacharel em Odontologia) – Universidade Tiradentes, Aracaju, SE, 2019.

CARVALHO, M. A. R. C., PEREIRA, B. B. **Cirurgia Paraendodôntica em casos**

especiais : Uma revisão de literatura. 2020. 7 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Goiás, 2020. Disponível em: <https://dspace.uniceplac.edu.br/handle/123456789/485>. Acesso em: 01 ago 2023.

COHEN, Stephen; BURNS, Richard C; **Caminhos da Polpa**, 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

COSTA, A. R. O. da; NASCIMENTO, M. G. **Cirurgia parendodôntica : Relato de caso clínico preservação de um ano**. 2019. 23 f. Trabalho de Conclusão (Bacharel em Odontologia) - Centro Universitário Tiradentes, Maceió, 2019. Disponível em: <https://openrit.grupotiradentes.com/xmlui/bitstream/handle/set/3467/TCC%20Andreza%20e%20Milena%20vers%c3%a3o%20final%20CORRIGIDO%20%28Re%20parado%29%200.1.pdf?sequence=1>. Acesso em: 01 ago 2023.

Deng, Y., Zhu, X., Yang, J., Jiang, H., & Yan, P. (2016). **The effect of regeneration techniques on periapical surgery with different protocols for different lesion types: a meta- analysis**. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 74 (2), 239-246. doi: 10.1016/j.joms.2015.10.007

DUARTE, A. M.; BARBIAN, P. **Quando realizar a profilaxia antibiótica em pacientes com alto risco para desenvolver endocardite infecciosa?** 2017. 21 f. Projeto (Bacharel em Odontologia) - Universidade de Uberaba, Minas Gerais, 2017.

ESTRELA, C. **Ciência Endodôntica**. Artes Médicas – São Paulo, 1010p, v.2, cap. 16, 2004.

FAGUNDES, R.B. **Cirurgia parentodôntica: uma opção para resolução de perfuração radicular – apresentação de caso clínico.** Rev. Odontol. UNESP, Araraquara. set./out., 2011; 40(5): 272-277. ISSN 1807-2577, 2011.

FEHLBERG, B.K. **Parentodontic surgery - apicoectomy and simultaneous obturation of root canals with mineral trioxide aggregate (MTA): case report.** v. 9, n. 1, p. 48-57. Itu, SP, 2019. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/10/1008597/cirurgia.pdf>. Acesso em: 01 ago 2023.

FIGUEIREDO, A. C.; SILVA NETO, J. D. da. **Cirurgia parentodôntica.** 2019. Disponível em: <<http://www.repositorio.unincor.br/download/1297/pdf/1297.pdf>>. Acesso em: 01 ago 2023.

HARRISON, J W. **Surgical management of endodontically treated teeth.** Current Opinion in Dentistry, p. 115-21, 1992.

HONORATO, C.C.; KEMPER, M. **A importância do pré-operatório em cirurgias parentodônticas.** Disponível em: https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/7495/1/Cap_Claudiani%20Caetano%20Honorato.pdf. Acesso em: 01 ago 2023.

HULSMANN, M.; ZIEGERAHN, A; TULUS, G. **Outcome of non-surgical retreatment of teeth with apicectomy and persisting apical periodontitis : a retrospective evaluation.**

2018. Disponível em: http://www.quintpub.com/userhome/endo/endo- ept_12_3_hlsmann_p183.pdf. Acesso em: 01 ago 2023.

JOHNSON, Brandford R.; FAYAD, Mohamed I.; WITHERSPOON, David E. **Cirurgia Periradicular.** In: HARGREAVES, Kenneth M.; COHEN, Stephen. Caminhos da polpa. 10 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

JUNQUEIRA, R. B. et al. **Tomografia computadorizada de feixe cônico como instrumento complementar de diagnóstico e planejamento cirúrgico de cisto radicular: relato de caso clínico.** Revista de Odontologia da UNESP, Araraquara, SP. v. 40, n.6, p 338-343, 2011.

Kim, S., & Kratchman, S. (2006). **Modern endodontic surgery concepts and practice: a review.** Journal of Endodontics, 32 (7), 601-623. doi: 10.1016/j.joen.2005.12.010

LARANJEIRA, A. C. S. **Cirurgia parentodôntica associada à terapia DF fotodinâmica : relato de caso.** 2017. 22 f. Especialização em Endodontia - Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas (FACSETE), Recife, 2017. Disponível em: <https://faculadefacsete.edu.br/monografia/files/original/4f72a21fb4ba5e4901694d619774fd1c.pdf>. Acesso em: 01 ago 2023.

LARANJEIRA, A. C. S. et al. **Cirurgia parentodôntica associada a terapia fotodinâmica : relato de caso com acompanhamento de 4 anos.** 2021. 9 f. Research, Society and Development, v. 10, n. 2, e 55010212868, 2021(CC BY 4.0) | ISSN 2525- 3409. 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i2.12868>. Acesso em: 01 ago 2023.

LEONARDO, Mario Roberto; LEONARDO, R. D. T. **Endodontia: Conceitos Biológicos e Recursos Tecnológicos.** 7 ed. São Paulo: Artes Médicas, 2009.

LODI, Letícia Marchetti; POLETO, Sheila; SOARES, Renata Grazziotin; IRALA, Luis Eduardo Duarte; SALLES, Alexandre Azevedo; LIMONGI, Orlando LIMONGI. **Cirurgia paraendodôntica: relato de caso clínico.** Revista Sul Brasileira de Odontologia, v. 5, n. 2, 2008. ISSN 1806-7727. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/1530/153013590010.pdf>> Acesso em: 01 ago 2023.

LUFT, M.R. **Remoção de lesão periapical, apicectomia e retro-obturação com MTA.** 2018. 34 f. Trabalho de conclusão de curso (Curso de Odontologia) - Universidade de Santa Cruz do Sul. Santa Cruz do Sul, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unisc.br/jspui/bitstream/11624/2394/1/Mariana%20Roberta%20Luft.pdf>. Acesso em: 01 ago 2023.

MAGNO, E. **Comparação das técnicas de apicectomia: corte de broca vs corte piezocirúrgico.** Dissertação [Mestrado] do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, 2017.

MARTINS, A. M. **Indicações e Contra-Indicações do Retratamento Endodôntico : Revisão de Literatura.** 2017. 37 f. Graduação em Odontologia - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/176838>. Acesso em: 01 ago 2023.

MENDES, C. A. N. et al. **Cirurgia paraendodôntica: dupla apicectomia e obturação simultânea ao ato cirúrgico.** 2018. 9 f. Unifunec Ci. Saúde e Biol. Jul./Dez. 2018;2(4):1- 9. 2018. Disponível em: <https://seer.unifunec.edu.br/index.php/rfce/article/download/3309/3002/>. Acesso em: 01 ago 2023.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVAO, Cristina Maria. **Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem.** Texto contexto - enferm., Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, Dec. 2008.

MIN, M.N., et al. **In vitro evaluation of effects of ultrasonic root-end preparation on resected root surfaces.** J Endod v.23p.624-28,1997.

MORETI, L. C. T. et al. **Cirurgia paraendodôntica como opção para casos especiais : relato de caso.** Arch Health Invest 8(3):134-138. 2019. Disponível em: <[http:// archhealthinvestigation.com.br/ ArcHI/article/view/3192](http://archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/3192)>. Acesso em: 01 ago 2023.

Moreti, L. C. T., Nunes, L. R., Fernandes, K. G. C., Ogata, M., Boer, N. C. P., Cruz, M. C. C., & Simonato, L. E. (2019). **Cirurgia paraendodôntica como opção para casos especiais: relato de caso.** Archives of Health Investigation, 8 (3). doi: 10.21270/archi.v8i3.3192

MOTA, C. C. B. O. et al. **Properties and biological aspects of mineral trioxide aggregate: literature review.** Revista de Odontologia da UNESP, v. 39, n. 1, p. 49- 54, 2010.

MURGEL, Carlos A.F.; CAMARGO, José Maurício P. **Cirurgia Perirradicular.** In: LOPES, Hélio; SIQUEIRA, José Freitas Júnior. Endodontia: biologia e técnica. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

OLIVEIRA, C.J.; LEMOS, S.R. **Cirurgia Paraendodôntica: como realizá-las com embasamento científico – técnicas e materiais.** Monografia [Pós-Graduação] do Instituto de Estudos da Saúde, 2009.

ORNELAS, A. C. F. **Cirurgia paraendodôntica no tratamento de extravasamento de material obturador na região periapical : relato de caso clínico.** 2017. 11 f. Artigo Científico (Curso de Endodontia) - Faculdade Sete Lagoas - FACSETE - Instituto Salem de Odontologia, Sete Lagoas, 2017. Disponível em: <http://faculdadefacsete.edu.br/monografia/files/original/9c3ffac16bb24498cede8f286d504f66.pdf>. Acesso em: 01 ago 2023.

PEDROCHE, L.O.; ULBRICH, L.M.; LEONARDI, D.P.; SICURO, S.M.; PEDROCHE, L.O.; ALFERES, R. et al. **Apicoectomy after conventional endodontic treatment failure: case report.** RSBO, v. 10, n. 2, p. 182-187, 2013.

Peterson L. J. et al. **Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea.** 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 702, 2000.

PINTO, M. S. C., Ferraz, M. A. A. L., Falcão, C. A. M., Matos, F. T. C., & Pinto, A. S. B. (2011). **Cirurgia parentodôntica: revisão da literatura.** Revista Interdisciplinar - UNINOVAFAPI, 4 (4), 55-60. Recuperado de: https://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/revistainterdisciplinar/v4n4/revisao/rev1_v4n4.pdf > Acesso em: 01 ago 2023.

ROCHA, T.A.F, CERQUEIRA, J.D.M, CARVALHO, E.S. **Infecções endodônticas persistentes: causas, diagnóstico e tratamento.** Rev. Ciênc. Méd. Biol., Salvador, v. 17, n. 1, p. 78-83, jan./abr. 2018.

SAMPAIO, L.O.T.G. **Cirurgia parentodôntica: técnicas e materiais utilizados – uma revisão de literatura.** 2021. Trabalho de Conclusão de Curso [Graduação] pelo Centro Universitário UniGuairacá de Guarapuava. Disponível em: <[http://200.150.122.211:8080/jspui/bitstream/23102004/288/1/Cirurgia%20parentod %c3%b4ntica%20-%20t%c3%a9cnicas%20e%20materiais%20utilizados%20e%20%80%93%20uma%20revis%c3%a3o%20de%20literatura.pdf](http://200.150.122.211:8080/jspui/bitstream/23102004/288/1/Cirurgia%20parentod%20%c3%b4ntica%20-%20t%c3%a9cnicas%20e%20materiais%20utilizados%20e%20%80%93%20uma%20revis%c3%a3o%20de%20literatura.pdf)> Acesso em: 01 ago 2023.

SANTOS, P. C. N. **Microcirurgia endodôntica.** 2020. 84 f. Mestrado (Mestre em medicina dentaria) – Instituto Universitário Egas Moniz, Portugal, 2020.

SEGURA-EGEA, J.J. et al. **Antibióticos em Endodontia: Uma revisão.** International Endodontic Journal, v. 50, p. 1169–84. 2017.

SEGURA-EGEA, J.J. et al. **Declaração de posição da Sociedade Europeia de Endodontia: O uso de antibióticos em Endodontia.** International Endodontic Journal, n. 51, p. 20–5. 2018.

SETZER, F. C., SHAH, S. B., KOHLI, M. R., KARABUCAK, B., & KIM, S. (2010). **Outcome of endodontic surgery: a meta-analysis of the literature—part 1: comparison of traditional root- end surgery and endodontic microsurgery.** Journal of Endodontics, 36 (11), 1757-1765. doi: 10.1016/j.jon.2010.08.007

SILVA, A.C.S. et al. **Cirurgia Parentodôntica: Apicetomia com retro-obturação.** 2019. Disponível em: https://www.univale.br/wp-content/uploads/2019/10/ODONTO-2019_1- CIRURGIA-PARAENDOD%C3%94NTICA-APICETOMIA-COM-RETRO- OBTURA%C3%87%C3%83O.-ADRIELLY-BIANCA.-BRUNA.-D%C3%89BORAH.-JULIANA.-RENATA.pdf. Acesso em: 01 ago 2023.

SILVA, J. S.; OLIVEIRA, R. V. **Cirurgia para-endodôntica: relato de caso clínico.** Revista UNINGÁ Review, Vol.29, n.1, pp.103-106(Jan–Mar2017). Paraná, 2017. Disponível em: <http://revista.uninga.br/index.php/uningareviews/article/view/1926/1522>. Acesso em: 01 ago 2023.

SILVA, S.R.; ZOCARELLI FILHO, I.J.; SILVA NETO, J.D. **Incomplete rhizogenesis and necrosis treated with PBS® HP cement synthetic barrier: case report.** J Dent Health Oral Disord Ther. 2018;9(3):205-208. Minas Gerais, 2018. Disponível em: <https://medcraveonline.com/JDHODT/incomplete-rhizogenesis-and-necrosis-treated-with-pbsreg-hp-cement-synthetic-barrier-case-report.html>. Acesso em: 01 ago 2023.

SOARES, I. J.; GOLDBERG, F. **Cirurgia parendodôntica**. In: SOARES, I. J.; GOLDBERG, F. *Endodontia – Técnica e Fundamentos*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed. cap. 18, p. 377-416. 2011.

SOARES, I.M. **Cirurgia paraendodôntica: um procedimento opcional para solução de patologias periapicais persistentes – relato de caso**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso [Graduação] pelo Centro Universitário de Maringá.

SOARES, Ilson José; GOLDBERG, Fernando. **Endodontia: técnicas e fundamentos**. 2. ed. Porto Alegre : Artmed, 2011. E-book. Disponível em:<[https:// integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536325149/cfi/360!4/4@ 0.00:41.6](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536325149/cfi/360!4/4@ 0.00:41.6)> Acesso em: 01 ago 2023.

SOUSA, E.L.R.; TORINO, G.G.; MARTINS, G.B. **Antibióticos em Endodontia: Por que, como e quando usá-los**. 1a. ed. São Paulo: Santos, 2014.

SOUSA, V. C. et al. **Tratamento do insucesso endodôntico**. *Rev Odontol Bras Central* 2018; 27(80) 44-48. Goiás, 2018. Disponível em: <https://www.robrac.org.br/seer/index.php/>

ROBRAC/article/view/1212/959. Acesso em: 01 ago 2023.

SOUZA ACP, FARIA RA, GOMES JB. **Resolução cirúrgica e retro-obturação com mta de um granuloma periapical**. *E-RAC*; v. 2, n. 1, 2012.

SOUZA, I. M. M., IZIDRO, A. E. R., **Cirurgia paraendodôntica – Apicectomia Revisão de literatura**. 2020. 9 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos. R Odontol Planal Cent. Goiás, 2020. Disponível em: <https://dspace.uniceplac.edu.br/handle/123456789/475>. Acesso em: 01 ago 2023.

STEFOPOULOS, S., TZANETAKIS, G. N., & KONTAKIOTIS, E. G. (2012). **Non-surgical retreatment of a failed apicoectomy without retrofilling using white mineral trioxide aggregate as an apical barrier**. *Brazilian Dental Journal*, 23 (2), 167-171. doi: 10.1590/S0103-64402012000200013

Tabassum, S., & Khan, F. R. (2016). **Failure of endodontic treatment: The usual suspects**. *European Journal of Dentistry*, 10 (1), 144-147. doi: 10.4103/1305-7456.175682

Tonnesen H, Kehlet H. **Preoperative alcoholism and postoperative morbidity**. *Br J Surg*; v. 86, n.7, p. 869-74, 1999 Jul.

TRAVASSOS, R. M. C. et al. **Apicectomia e obturação retrógrada de dente com calcificação radicular interna: relato de caso**. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, [S. l.], v. 9, n. 9, pág. e327997390, 2020. DOI: 10.33448 / rsd- v9i9.7390. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7390>. Acesso em: 01 ago 2023.

TESIS, I., FAIVISHEVSKY, V., KFIR, A., ROSEN, E. **Outcome of Surgical Endodontic Treatment Performed by a Modern Technique: A Meta-analysis of Literature**. *Journal of Endodontics*, 2009, 35 (11), 1505 –1511. doi: 10.1016 / j.joen.2009.07.025. Disponível em:<sci-hub.se/10.1016/j.joen.2009.07.025> Acesso em: 01 ago 2023.

TESIS, I.; ROSEN, E.; SCHWARTZ-ARAD, D.; FUSS, Z. **Retrospective evaluation of surgical endodontic treatment: traditional versus modern technique**. *JOE*, v. 32, n. 5, p. 412-416, 2016.

VON ARX, T. **Apical surgery: A review of current techniques and outcome.** The Saudi Dental Journal, v. 23, n. 1, p. 9-15, 2011. Disponível em:< sci-hub.se/10.1016/j.sdentj.2010.10.004> Acesso em: 01 ago 2023.

WALTON, R. E. **Princípios de Cirurgia Endodôntica.** In: PETERSON, L.J; ELLIS III, E; HUPP, J.R. et al. Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. P 426-448, 2000.

WERLANG, A. I. et al. **Insucesso no tratamento endodôntico : uma revisão de literatura.** Revista Tecnológica / ISSN 2358-9221, [S.l.], v. 5, n. 2, p. 31 - 47, dec. 2016. ISSN 2358-9221. 2016. Disponível em: <<https://uceff.edu.br/revista/index.php/revista/article/view/146>>. Acesso em: 01 ago 2023.

WINIK, R. et al. **Sealer penetration and marginal permeability after apicoectomy varying retrocavity preparation and retrofilling material.** Braz. Dent. J.,v.17, n.4, 2006.

XAVIER, C.B.; ZAMBRANO, C.B.B. **Avaliação da Ressecção Apical e Indicação de Materiais Retroobturadores em Cirurgias Parendodônticas no Brasil – Estudo de Campo.** BCI: Rev. Bras. Cir. Implantodont., Curitiba, v.8, n.32, p.335-342. out./dez. 2001.

ZUOLO, M.L. et al. **Reintervenção em endodontia.** 2aEd. São Paulo: Santos, 2012.

ZUOLO, M.L.; FERREIRA, M.O.F.; GUTMANN, J.L. **Prognosis in Periradicular Surgery: a Clinical Prospective Study.** Int. Endod. J., Oxford, v.33, n.2, p.91-98. Mar. 2000.