

FACSETE - Faculdade Sete Lagoas
Instituto de Pós-Graduação Pós-Saúde
Curso de Especialização em Endodontia

Elanie Gomes de Oliveira

**CIRURGIA PARAENDODÔNTICA EM REGIÃO DE MOLAR SUPERIOR: relato de
caso clínico**

São Luís - MA

2020

Elanie Gomes de Oliveira

CIRURGIA PARAENDODÔNTICA EM REGIÃO DE MOLAR SUPERIOR: relato de caso clínico

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto de Pós Graduação Pós-Saúde, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Especialista em Endodontia.

Orientador: Prof. Dr. Alex Mendonça.

São Luís - MA

2020

Elanie Gomes de Oliveira

CIRURGIA PARAENDODÔNTICA EM REGIÃO DE MOLAR SUPERIOR: relato de caso clínico

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto de Pós Graduação Pós-Saúde, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Especialista em Endodontia.

Orientador: Prof. Dr. Alex Mendonça.

São Luís, _____, _____ de _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Alex Mendonça (orientador)

Prof. Membro da Banca

Prof. Membro da Banca

São Luís - MA

2020

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus por me proporcionar a realização desse Curso de Especialização em Endodontia, que sempre foi minha paixão dentro da Odontologia.

Aos meus pais Marinilce Gomes, Julio Oliveira, e irmão Victor Adler pelo amor, incentivo e apoio incondicional em toda minha jornada profissional e acadêmica.

Ao meu orientador Alex Mendonça pela atenção, correções, sugestões e cuidado com todo o trabalho realizado, assim como pelo conhecimento dividido durante o curso.

À professora Érica Valois pelo carinho e ensinamentos compartilhados durante esses dois anos de especialização.

Aos professores Tarcísio e Isabelle por toda dedicação durante a vivência clínica.

Aos amigos da vida e colegas de curso, por todos os momentos compartilhados, sempre com união e objetivos comuns para crescimento de toda turma.

RESUMO

A cirurgia paraendodôntica pode ser considerada o último recurso para a manutenção do elemento dental, quando há falha na terapia endodôntica não cirúrgica. Este estudo apresenta um caso clínico na modalidade apicectomia, com instrumentação e obturação retrógrada, associada ao uso de membranas de L-PRF. Além disso, durante o retratamento endodôntico, houve um desvio do trajeto original de um dos canais e extravasamento de material obturador para região perirradicular. Após o procedimento, o acompanhamento clínico e radiográfico evidenciou regressão da lesão perirradicular e ausência de sinais e sintomas característicos de infecção endodôntica.

Palavras-chave: Cirurgia paraendodôntica; Apicectomia; Obturação retrógrada

ABSTRACT

Parandodontic surgery can be considered the last resort for the maintenance of the dental element, when there is a failure in non-surgical endodontic therapy. This study presents a clinical case in the apicectomy modality, with instrumentation and retrograde filling, associated with the use of L-PRF membranes. In addition, during endodontic retreatment, there was a deviation from the original path of one of the canals and extravasation of obturator material to periradicular region. After the procedure, clinical and radiographic follow-up showed regression of the periradicular lesion and absence of signs and symptoms characteristic of endodontic infection.

Keywords: Paraendodontic surgery; Apicectomy; Retrograde obturation

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	07
2. RELATO DE CASO	08
3. DISCUSSÃO	16
4. CONCLUSÃO	19
REFERÊNCIAS	20

1. INTRODUÇÃO

A ausência de sinais e sintomas clínicos e radiográficos, após um período de preservação suficiente, conduz ao sucesso da terapia endodôntica e isto é obtido por uma sequência de etapas operatórias que culmina com a completa obturação do sistema de canais radiculares (CR) (BERNABÉ et al., 2004; LOPES, SIQUEIRA JUNIOR, 2010).

Atualmente, o tratamento endodôntico apresenta um alto índice de sucesso (IQBAL, KIM, 2008), entretanto, em algumas situações pode apresentar falhas (LEONARDO, 2008; LOPES, SIQUEIRA JUNIOR, 2010), as quais podemos citar o desvio do trajeto original do CR, que dificulta ou impossibilita alcançar o comprimento de trabalho (JAFARZADEH et al., 2007). Diante desta situação, existe a possibilidade do retratamento endodôntico como primeira opção (LUCKMANN et al., 2013), no entanto, uma vez não alcançado o sucesso desta segunda intervenção, a cirurgia paraendodôntica seria a opção adequada para preservar o elemento dental (LEAL et al., 2005; PINTO et al., 2011; TEODORO et al., 2014; JORGE et al., 2013; FAGUNDES et al., 2011).

Uma alternativa que merece atenção na cirurgia paraendodôntica é a utilização de uma rede de fibrina rica em plaquetas e leucócitos (L-PRF), devido à aceleração dos mecanismos naturais de cicatrização, subtraindo a fase da estabilização do coágulo, servindo como guia natural da angiogênese, cobertura epitelial de tecidos lesionados e suporte natural à imunidade (CHI et al., 2015; TORRES et al., 2014; CHOUKROUN et al., 2006).

Diante de tal perspectiva, este trabalho apresenta um caso clínico de cirurgia paraendodôntica na modalidade apicectomia com instrumentação e obturação retrógrada, associada ao uso de membranas de L-PRF, no qual durante o retratamento endodôntico houve um desvio no trajeto de um dos canais e extravasamento de material obturador para a região do periápice.

2. RELATO DE CASO

Paciente L.R.P.F, do sexo feminino, 25 anos, procurou o curso de Especialização de Endodontia do Instituto Pós Saúde, na cidade de São Luís/MA, relatando a necessidade da realização de um retratamento endodôntico do elemento 27.

Após a realização da anamnese, exame clínico e radiográfico, não foi constatado nenhum comprometimento sistêmico relevante. Além disso, a paciente relatou dor espontânea, localizada e intermitente, respondendo negativamente ao teste de sensibilidade pulpar realizado com Endo Ice (Maquira, Maringá, Brasil) na região do elemento 27. A ausência de resposta à percussão vertical, horizontal, palpação apical e mobilidade também foram observadas. Contudo, a dor exarcebava-se de forma aguda e com duração de minutos quando a paciente se encontrava em decúbito. O dente apresentava uma restauração insatisfatória com presença de lesão de cárie nas faces vestibulo-oclusal estendendo-se para distal. Ao exame radiográfico inicial, foi detectada a presença de tratamento endodôntico prévio, com canais parcialmente obturados, rarefação óssea circunscrita na região perirradicular e uma imagem sugestiva de reabsorção externa na raiz disto-vestibular do elemento 27 (Fig. 1).



Fig.1: Radiografia periapical inicial

Após análise dos dados, chegou-se ao diagnóstico de dente previamente tratado e o tratamento proposto foi o retratamento endodôntico.

Na primeira sessão, após os procedimentos de anestesia local e isolamento absoluto com dique de borracha, foram realizadas a remoção do tecido cariado e a abertura coronária com broca diamantada 1014HL (Medical Burs, Cotia, Brasil) e Endo Z (Maillefer, Ballaigues, Suíça) em alta rotação, retirando o teto remanescente. Em seguida, iniciou-se a remoção do material obturador e a formatação dos canais com instrumentos Reciproc (VDW, Munique, Alemanha), com o auxílio de um solvente à base de óleo essencial de laranja (Maquira,

Maringá, Brasil). Posto isso, foi feita a neutralização do conteúdo séptico com limas manuais até o comprimento de trabalho.

Ainda nesta sessão, foi realizada a odontometria eletrônica com o localizador foraminal mini apex (Sybronendo, Orange, CA, EUA). Por conseguinte, fez-se a confirmação da odontometria com instrumento manual tipo Kerr número 25, de 25 milímetros (mm) de comprimento (Maillefer, Ballaigues, Suíça), através da radiografia periapical (Fig. 2). Os instrumentos Reciproc R50 foram selecionados para a instrumentação dos canais vestibulares, auxiliada pela irrigação e aspiração com hipoclorito de sódio a 2,5%, a cada sequência de três movimentos de bicada no interior do CR.



Fig. 2: Radiografia periapical para confirmação da odontometria

A instrumentação do canal palatino foi finalizada com a lima manual tipo K diâmetro 80 (Maillefer, Ballaigues, Suíça), em virtude da amplitude deste canal. Convém lembrar que durante a fase de irrigação, a paciente queixou-se de incômodo e sensação de ardor, sendo observada a saída do hipoclorito pelas narinas, misturado com pouca quantidade de sangue. Acredita-se que o grande volume dos canais e a região da reabsorção radicular pode ter contribuído para o extravasamento da solução irrigadora para os tecidos perirradiculares e região do seio maxilar. Após o acidente, os canais foram secos com pontas de papel absorvente e preenchidos com medicação à base de hidróxido de cálcio, com Paramonoclorofenol Canforado (pasta Calen com PMCC) (SS WHITE, Rio de Janeiro, Brasil). Desse modo, foi prescrito analgésico Dipirona sódica 500 mg (Eurofarma) de 4 em 4 horas, durante 24 horas, anti-inflamatório Ibuprofeno 600 mg (Medley) de 12 em 12 horas, durante 3 (três) dias e o antibiótico Amoxicilina 500 mg (EMS) de 8 em 8 horas, durante 7 (sete) dias.

Na segunda sessão, após trinta dias, não foi observada a presença de dor durante os testes de percussão vertical, horizontal e palpação apical. A partir da sintomatologia negativa relatada pela paciente, foi iniciada a etapa de obturação dos CR (Fig. 3).

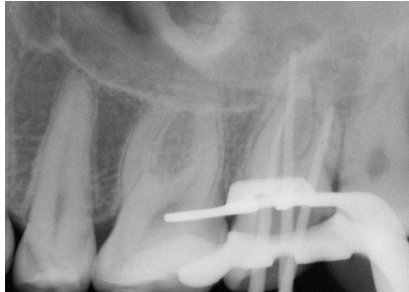


Fig. 3: Radiografia periapical do teste dos cones

A remoção da smear layer foi realizada pelo EDTA 17% (Fórmula & Ação, São Paulo, Brasil), o qual foi mantido durante 5 minutos no interior dos canais e a irrigação final foi feita com hipoclorito de sódio a 2,5%. Após a secagem dos canais com pontas de papel absorvente correspondentes ao instrumento final, foi realizada a obturação pela técnica da compactação vertical, utilizando o cimento obturador AH Plus (Dentsply, Pensilvânia, EUA). Com a limpeza da cavidade com álcool 70, foi realizado o selamento coronário com cimento provisório Coltosol (Vigodent, Rio de Janeiro, Brasil) (Fig. 4).



Fig. 4: Radiografia final da obturação dos canais radiculares

No mês seguinte, a paciente retornou relatando dor no elemento tratado. Com a realização da tomada radiográfica, verificou-se a obturação satisfatória dos canais (Fig. 5). Sendo assim, foi solicitada uma tomografia computadorizada de feixe cônico e feito um encaminhamento para um otorrinolaringologista, para avaliação do comprometimento do seio maxilar.



Fig 5: Radiografia periapical para avaliação da obturação dos canais

Em observância ao exame da tomografia e a avaliação médica, foi constatado um desvio de trajeto do canal disto-vestibular e extravasamento de material obturador nos canais vestibulares, associados à lesão perirradicular (Fig. 6).



Fig. 6: Imagem tomográfica com desvio de trajeto, extravasamento e lesão perirradicular

De posse dessas informações, procedeu-se ao planejamento cirúrgico por meio da modalidade do tipo apicectomia com instrumentação e obturação retrógrada, além da utilização de membranas de L-PRF, a fim de acelerar e melhorar os mecanismos naturais de cicatrização.

Para o caso, foram colhidos seis tubos de vidro vestido por plástico de 10 mililitros (mL) com sangue periférico, isentos de anticoagulante e imediatamente centrifugados a 2000 rotações por minuto (RPM) por 10 minutos, em uma centrífuga específica (Kasvi, Paraná, Brasil). Em razão da ausência de anticoagulante, ocorreu a ativação da maioria das plaquetas da amostra, iniciando a cascata da coagulação. O fibrinogênio concentrou-se no topo do tubo e a trombina circulante transformou-se numa rede de fibrina. O resultado foi um coágulo de

L-PRF obtido entre os glóbulos vermelhos (parte inferior) e o soro (topo), resultante de uma polimerização natural e progressiva que ocorreu durante a centrifugação (EHRENFEST et al., 2006) (Fig. 7).

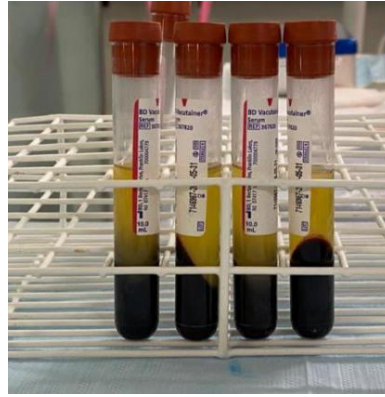


Fig. 7: Tubos com glóbulos vermelhos e soro

A maioria dos fatores de crescimento e citocinas leucocitárias encontram-se presas na matriz de L-PRF, que implica numa íntima incorporação destas moléculas na arquitetura dos polímeros de fibrina, e exclui a possibilidade destas se perderem juntamente com exsudato. Desta forma, ao contrário de outros plaquetários utilizados, produziu-se uma membrana bioativa, biocompatível, simples e econômica, que funciona como uma rede de fibrina que leva, tanto à migração como à proliferação celulares, de forma mais eficiente (SARAVANAKAMUR et al., 2014) (Fig. 8).

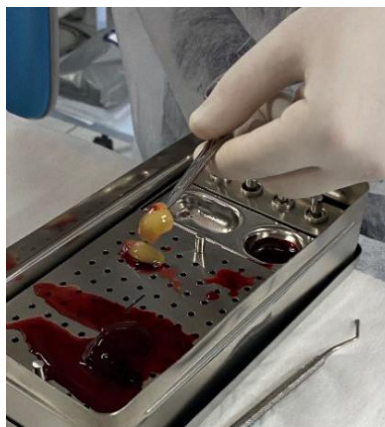


Fig. 8: Membranas de L-PRF

Em ato contínuo, foi administrada anestesia local para bloqueio do nervo alveolar superior posterior e anestésias complementares infiltrativas nos ápices dos 26, 27 e 28 com articaína 4% com epinefrina 1:100.000 (DFL, Rio de Janeiro, Brasil).

Conforme indicação, removeu-se o dente 28 e se deu início a incisão intra-sulcular com lâmina de bisturi nº 15C (Solidor, República Popular, China), estendendo-se da distal do dente 27 até a porção mediana do dente 26, com uma relaxante nessa região, sendo preservada a papila interproximal e obtendo-se um retalho retangular de espessura total. Depois do descolamento total do retalho, foi verificada uma fenestração da cortical óssea vestibular (Fig.9).



Fig. 9: Visualização da fenestração óssea vestibular

A lesão perirradicular foi curetada juntamente com o material obturador extravasado (Fig.10) e, posteriormente, realizou-se a ostectomia para ampliação da loja cirúrgica, com o uso de uma broca carbide tronco-cônica nº 701 (S.S White Burs, Estados Unidos), em alta rotação e sob abundante irrigação. Assim, foi confeccionada uma janela óssea com acesso à região perirradicular das raízes vestibulares (Fig. 11).



Fig. 10: Curetagem da lesão perirradicular



Fig. 11: Confeção da janela óssea

A apicectomia da raiz disto-vestibular foi realizada com a broca Zecrya (Dentsply, Maillefer, Suíça), removendo-se os 3 mm da porção apical (Fig. 12). Com a exposição do material obturador, procedeu-se a retroinstrumentação de 3 mm, com inserto ultrassônico P1 (Helse Dental Technology, São Paulo, Brasil) e posterior retrobturação com cimento de MTA HP REPAIR (Angelus, Paraná, Brasil) (Fig. 13). Para melhor acomodação do material retrobturador, foram utilizados calcadores de Barnabé (Thimon, São Paulo, Brasil).



Fig. 12: Apicectomia da raiz disto-vestibular



Fig. 13: Retrobturação com MTA

No interior da loja óssea foram colocadas duas membranas de L-PRF (Fig. 14). Em seguida, os tecidos foram reposicionados, efetuando-se pontos simples com sutura em nylon 4.0 (Procare, República Popular, China) e prescrito antibiótico Amoxicilina com Clavulonato de Potássio 875mg (GlaxoSmithKlinede) de 8 em 8 h durante 7 (sete) dias, Nimesulida 100 mg (EMS) de 12 em 12 h durante 3 (três) dias e Dipirona sódica 500 mg (Eurofarma) de 4 em 4 h durante 24 h.



Fig. 14: Colocação das membranas de L-PRF

Por fim, a sutura foi removida após 10 dias e a paciente descreveu um pós-operatório bem tolerado, com níveis baixos de dor e ausência de edema. Tendo em vista o exame clínico e radiográfico, os tecidos apresentavam sinais de cicatrização (Fig. 15).



Fig. 15: Radiografia periapical após 10 dias da cirurgia

3. DISCUSSÃO

A complexidade anatômica do sistema de CR é um dos obstáculos durante a instrumentação, principalmente nos casos de curvaturas e atresias, já que pode provocar iatrogenias nesta fase, como o desvio do trajeto original de um canal radicular (JAFARZADEH et al., 2007).

A cirurgia paraendodôntica constitui um conjunto de procedimentos com o objetivo de manter o elemento dental na cavidade oral, utilizada nos casos não solucionáveis pelo tratamento endodôntico não cirúrgico (BRAMANTE E BERBERT, 2000). Por essa razão, foi a opção de escolha no caso descrito, uma vez que durante o retratamento houve extravasamento de material obturador e desvio de um dos canais, resultando em insucesso.

Lesões perirradiculares decorrem da contaminação bacteriana ao longo do CR e, dependendo dos microrganismos envolvidos e da integridade dos mecanismos de defesa do indivíduo, este processo pode adquirir forma aguda ou crônica (PAIVA E ANTONIAZZI, 1988).

Existem várias modalidades cirúrgicas, conforme destacado por Carvalho et al. (2017), Soares et al. (2017) e Leal et al. (2005), onde as mais utilizadas são a curetagem apical, apicectomia, apicectomia com instrumentação e obturação retrógrada e obturação do canal simultânea ao ato cirúrgico. A escolha da técnica depende de vários fatores, tais como: qualidade do tratamento endodôntico, presença de material extravasado, comprometimento das ramificações apicais por parte dos microrganismos e a dimensão do comprometimento do periodonto (RODRIGUES et al., 2009).

Estas técnicas são consideradas eficazes desde que tenham uma correta indicação, seja eliminado o agente causal e estejam acompanhadas de uma obturação endodôntica hermética e tridimensional (AZAMBUJA et al., 2006; BAEK et al., 2005). Segundo Almeida Filho et al. (2011) e Nishiyama et al. (2002), a cirurgia visa promover o isolamento do canal radicular, barrando a contaminação bacteriana dos tecidos perirradiculares e, conseqüentemente, removendo o processo patológico instalado, estimulando a cicatrização destes tecidos.

Desta forma, a opção de tratamento realizada neste caso clínico foi a apicectomia com instrumentação e obturação retrógrada, visto à presença de lesão perirradicular e sintomatologia dolorosa, corroborando Martins (2017), que confirmou essa modalidade de tratamento para elementos com presença de sintomatologia após tratamento endodôntico, e materiais extruídos na região perirradicular. Fagundes et al. (2011) e Soares et al. (2017)

evidenciaram o uso da cirurgia para eliminação de microrganismos na região perirradicular, não eliminados via tratamento não cirúrgico. Por sua vez, Silva e Souza (2017) ressaltaram a indicação da apicectomia em casos de elementos com a presença de lesões perirradiculares.

A modalidade da apicectomia com retropreparo consiste na remoção do terço apical, seguido do preparo de uma cavidade do remanescente radicular e obturação desse espaço com material adequado (LEAL et al., 2005; AGOSTINHO, 2013; NAGATSUYU, 2012).

No presente trabalho, o corte da porção apical foi realizado de forma perpendicular ao longo eixo do dente, de acordo com Leal et al. (2005), que asseguraram que dessa forma havia menor exposição dos canalículos dentinários e, conseqüentemente, menor infiltração apical.

Entretanto, Kuga e Tanomaru (2004) acreditam que o corte biselado favorece maior exposição dos túbulos dentinários, maior infiltração apical e menor distribuição de forças à região apical mediante as forças oclusais.

Bernabé et al. (2004) relatam que quanto maior o ângulo do corte, maior será a exposição dos túbulos, permitindo maior exposição da superfície radicular, a fim de facilitar os procedimentos operatórios, enquanto O' Connor et al. (2007) não observaram diferença estatisticamente significativa na infiltração ocorrida em planos de 45° e perpendiculares.

O retropreparo foi realizado através de pontas ultrassônicas e em conformidade com Pereira et al. (2013) e Pipa (2015), o uso dessa pontas é mais conservador e podem ser utilizadas até mesmo em situações de dificuldades anatômicas.

Pozza et al. (2006) e Silva e Souza (2017) destacaram que a maior profundidade do retropreparo permite melhor selamento e menor risco de infiltração de bactérias e endotoxinas nos tecidos periapicais, além de reforçar que a utilização destes insertos ultrassônicos alcançam profundidades maiores quando comparadas ao uso de brocas.

Elshinawy (2016) e Girardi et al. (2012) relataram a importância dos materiais retrobturadores, os quais devem preencher os requisitos físicos do selamento apical para que ocorra cicatrização e reparo dos tecidos periapicais. Ao longo dos anos, diversos materiais como amálgama de prata, gutapercha, óxido de zinco e eugenol, cimento Super EBA, cimento de ionômero de vidro, resinas, hidróxido de cálcio e mineral trióxido agregado (MTA) foram utilizados na obturação retrógrada (AGOSTINHO, 2013; NAGATSUYU, 2012).

De acordo com Pipa (2015), Silva e Souza (2017), Leonardo (2008) e Fagundes (2011), a superioridade do MTA sobre os outros materiais obturadores é evidente, em razão

da sua vedação apical adequada e endurecimento na presença de umidade, por ser um pó constituído de finas partículas hidrofílicas; da boa aderência e adaptação às paredes dentinárias, o que dificulta a infiltração de microrganismos; das boas radiopacidade e estabilidade dimensional; da baixa toxicidade; do fácil manuseio; da biocompatibilidade e boa reparação tecidual, propiciando neoformação óssea e deposição de cimento, diminuindo as chances de inflamação dos tecidos perirradiculares após cirurgia. Baseando-se nestas características, utilizou-se neste caso clínico o cimento MTA HP REPAIR como material obturador retrógrado. A diferença básica em relação ao MTA convencional seria a melhora das suas propriedades físico-químicas (MARTA, 2014).

Com o intuito de acelerar e melhorar o processo de cicatrização e reparo dos tecidos perirradiculares lesados, membranas de L-PRF foram utilizadas no interior da loja óssea. Segundo Anantula e Annareddy (2016), o papel principal da fibrina é a hemostasia, mas também fornece uma matriz polimerizada capaz de sustentar e induzir o processo de reparo, uma vez que proporciona a migração de fibroblastos e células endoepiteliais envolvidas na angiogênese, sendo responsável pela remodelação do tecido novo.

De acordo com Jyothi et al. (2016), as plaquetas estão principalmente envolvidas na cicatrização por meio da formação e estabilização de coágulos e da liberação de fatores de crescimento que iniciam e auxiliam vários estágios da regeneração de feridas e tecidos.

Adicionalmente, em um estudo elaborado por Dohan et al. (2006), verificou-se que a presença de leucócitos retidos nas membranas podem desempenhar um papel significativo na autorregulação dos fenômenos inflamatórios e infecciosos, não só em função do seu potencial imunitário e antibacteriano, mas também devido ao seu papel crucial no processo de cicatrização, tornando mais eficiente e, conseqüentemente, fundamentando o uso clínico do L-PRF.

A cirurgia parendodôntica deve ser realizada como última tentativa, após o fracasso do tratamento não cirúrgico. O caso clínico está consoante a recomendação de Moiseiwitsch et al. (1998) e Azambuja et al. (2006), onde a realização da etapa cirúrgica foi concretizada após o retratamento, o que corrobora os estudos de Martins (2017) e Torabinejad et al. (2016), que certificaram que o retratamento prévio eleva consideravelmente o índice de sucesso do tratamento cirúrgico, uma vez que propicia a eliminação de bactérias intra e extrarradiculares e favorece o reparo dos tecidos perirradiculares.

4. CONCLUSÃO

A cirurgia paraendodôntica é uma estratégia de tratamento empregada quando não é possível atingir o sucesso da terapia não cirúrgica, como tentativa de manter o elemento dental.

Um planejamento minucioso e adequado torna-se primordial para o resultado esperado. Convém enfatizar que a evolução das técnicas e materiais ao longo dos anos, como a utilização de microscópio cirúrgico, insertos ultrassônicos e o emprego de cimentos biocerâmicos, propiciaram que esta modalidade de tratamento atingisse um elevado nível de sucesso.

REFERÊNCIAS

- AGOSTINHO, M.L. **Comparação da microinfiltração de três materiais de retrobturação utilizados em cirurgia endodôntica**. 2013. 81 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária)- Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, Almada, 2013.
- ALMEIDA FILHO, J. et al. Cirurgia paraendodôntica: relato de caso. **Oral Sci**, v.3, n. 1, p. 21-25, jan./dez. 2011.
- ANANTULA, K.; ANNAREDDY, A. Platelet-rich fibrin (PRF) as an autologous biomaterial after an endodontic surgery: Case reports. **Journal of Dr. NTR University of Health Sciences**, India, v. 5, n. 1, p. 49-54, 2016.
- AZAMBUJA, T.W.F.; BERCINI, F.; ALANO, F. Cirurgia paraendodôntica: Revisão da literatura e apresentação de casos clínicos-cirúrgicos. **R. Fac. Odontol.** Porto Alegre, v. 47, n. 1, p. 24-29, abr. 2006.
- BAEK, S.H.; PLENK JR., H; KIM, S. Periapical tissue responses and cementum regeneration with amalgam, super EBA, and MTA as root-end filling materials. **JOE**, v. 31, n. 6, p. 444-49, June, 2005.
- BERNABÉ, P.F.E.; HOLLAND, R. Cirurgia paraendodôntica: como praticá-la com embasamento científico. In: Estrela, C. **Ciência Endodôntica**. Art Med, 2004; v. 2, n. 16, p.657-797.
- BRAMANTE, C.M.; BERBERT, A. **Cirurgia paraendodôntica / Paraendodontic surgery**. São Paulo, Santos 2000.
- CARVALHO, D.C.O.; ESTRELA, C.B.; GARCIA, R.R. Cirurgia periapical na complementação do retratamento endodôntico: relato de um caso clínico. **J Health SciInst**, v. 35, n. 2, p. 137-41, 2017.
- CHI. et al. Guided Tissue Regeneration in Endodontic Surgery by Using a Bioactive Resorbable Membrane. **Journal of Endodontics**, v. 41, n. 4, 2015.
- CHOUKROUN, J. et al. Platelet-rich fibrin (PRF): A second-generation platelet concentrate. Part IV: Clinical effects on tissue. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology**. France, v. 101, p. 56-60, 2006.
- DOHAN, D. et al. Platelet-rich fibrin (PRF): A second-generation platelet concentrate. Part III: Leucocyte activation: A new feature for platelet concentrates? **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology**. France, v. 101, n. 3, p. 51-55, 2006.
- EHRENFEST, D.M.D. et al. Platelet Rich Fibrin (PRF): A second – generation platelet concentrate. Part I: Technological concepts in evoution. Part II – Platelet biologic features. Part III – Leucocyte activation: a new feature for platelet concentrates. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology**, v. 101, p. 37-51, 2006.

ELSHINAWY, M.I. Influence of apicectomy modalities on apical seal of resin-obtured root canals. **Journal of Dental & Oro-facial Research**, v. 12, n. 1, p. 3-9, Jan.2016.

FAGUNDES, R.B. et al. Cirurgia parendodôntica: uma opção para resolução de perfuração radicular - apresentação de caso clínico. **Rev Odontol UNESP**, v. 40, n. 5, p. 272-7, set./ out. 2011.

GIRARDI, G.V. et al. Influência do ângulo de corte radicular na microinfiltração apical, comparando duas técnicas de apicectomia na cirurgia paraendodôntica. **RFO**, v. 17, n.1, p. 60-6, 2012.

IQBAL, M.K.; KIM, S. A review of factors influencing treatment planning of single-tooth implants versus preserving natural teeth with nonsurgical endodontic therapy. **J Endod**, v. 34, p. 519-29, 2008.

JAFARZADEH, H.; WU Y-N. The C- shaped root canal configuration: a review. **J Endod**, v.33, p. 517-23, 2007.

JORGE, Érica Gouveia. **Avaliação do reparo periapical após cirurgia parendodôntica por meio de radiografia periapical convencional, digital e tomografia computadorizada Cone Beam**. 2013. 90 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia Araraquara, 2013.

JYOTHI et al. Case Report Management of Periapical Lesion with Hydroxyapatite and Platelet Rich Fibrin(PRF) – A Case Report. **Scholars Journal of Dental Sciences**, v. 3, n.2, p. 63-66. 2016.

KUGA, M.C.; TANOMARU, M. Cirurgia perirradicular. In: Lopes HP, Siqueira Jr J.F. **Endodontia: biologia e técnica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. p. 887-918.

LEAL, J.M.; BAMPÁ, J.U.; POLINESI NETO, A. Cirurgias paraendodônticas: indicações, contra-indicações, modalidades cirúrgicas. In: Leonardo M.R. **Endodontia - tratamento de canais radiculares: princípios técnicos e biológicos**. São Paulo: Artes Médicas; 2005. p. 263-343.

LEONARDO, M.R. **Endodontia - Tratamento de canais radiculares: Princípios técnicos e biológicos**. 2ª ed. São Paulo: Artes Médicas, 2008.

LOPES, H.P.; SIQUEIRA JUNIOR, J.F. **Endodontia: Biologia e Técnica**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

LUCKMANN, G. et al. Etiologia dos insucessos dos tratamentos endodônticos. **Revista Eletrônica de Extensão da URI**. ISSN 1809-1636. v. 9, n. 16, p.133-139, Maio/2013.

MARTA, A.R.P. **Caracterização de diferentes materiais de reparação endodôntica: bioagregados, endosequence root repair material e agregado de trióxido mineral**. 2014. Tese (doutorado) - Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, Almada, 2014.

MARTINS, A.M. **Indicações e contra-indicações do retratamento endodôntico: revisão de literatura**. 2017. 37 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

MOISEWITSCH, J.R.; TROPE, M. Nonsurgical root canal therapy treatment with apparent indications for rootend surgery. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 86, p. 335- 340, 1998.

NAGATSUYU, A.Y. **Apicectomia seguida de obturação retrógrada**. 2012. 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

NISHIYAMA, C.K. et al. Tratamento Cirúrgico das Infecções Periapicais: Quando indicar. In: CARDOSO, R.J.A.; GONÇALVES, E.A.N. **Odontologia: Arte, Ciência e Técnica**. Endodontia, Trauma. São Paulo: Artes Médicas, v. 2, 2002.

O' CONNOR, R.P.; HUTTLER, W.J.; ROAHEN, J.O. Leakage of amalgam and Super-EBA, root-end fillings using two preparation techniques and surgical microscopic. In: Rosa R.A, Pagliarin C.L, Carvalho M.G.P, Dotto S.R, Flores J.A. **Apicectomia associada à obturação retrógrada utilizando agregado trióxido mineral (MTA)** - relato de caso clínico. Revista Dentística on line. 2007:85-92. Disponível em <http://www.ufsm.br/dentisticaonline>.

PAIVA, J.A.; ANTONIAZZI, J.H. **Endodontia: Bases para a prática clínica**. 2.ed. São Paulo: Artes Médicas, 1988.

PEREIRA, R.P. et al. Resolução cirúrgica de periodontite apical crônica: relato de caso. **Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo**, v. 25, n. 1, p. 77-82, jan./abr. 2013.

PINTO, M.S.C. et al. Cirurgia paraendodôntica: Revisão de literatura. **Rev. Intern Novafapi**, v.4, n. 4, p. 55-60, 2011.

PIPA, C.B. **Análise clínica e radiográfica de dentes submetidos a cirurgia paraendodôntica há mais de 10 anos**. 2015. 49 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Paulista Júlio de Mesquita Filho, Araçatuba, 2015.

POZZA, D.H. et al. Análise comparativa entre duas técnicas de cirurgia paraendodôntica. **Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade Passo Fundo**, Passo Fundo, v. 11, n. 2, p. 60-62, 2006.

RODRIGUES, M.C. et al. Cirurgias do periápice. **Revista UNINGÁ Review**. 5ª ed. CPPGUNINGÁ, p. 171-2, 2009.

SARAVANAKUMAR, B. et al. Therapeutic Effects and Concepts in the Use of Platelet – Rich Fibrin (PRF) on Alveolar Bone Repair – a Literature Review. **Middle East Journal of Scientific Research**, v. 19, n. 5, p. 669-673, 2014.

SILVA, A.Z.; SOUZA, J.M.B. **Princípios da cirurgia paraendodôntica**. 2017. 45 f. Monografia (Graduação) - Curso de Odontologia, Faculdade de Pindamonhangaba, Fundação Universitária Vida Cristã, Pindamonhangaba, 2017.

SOARES, N.P.D. et al. Princípios da cirurgia paraendodôntica. **Revista de Odontologia Contemporânea**, v. 1, n. 1, p. 58-65, out. 2017.

TEODORO, M.K.R. et al. Sucesso da cirurgia perirradicular na resolução de infecção endodôntica persistente com controle tomográfico de 2 anos. **Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac**, v. 14, n. 4, p. 71-6, 2014.

TORABINEJAD, M.; SHANE, M. Endodontic treatment options after unsuccessful initial root canal treatment. **JADA**, v. 147, n. 3, p. 214-20, Mar. 2016.

TORRES, A. et al. Materials and prognostic factors of bone regeneration in periapical surgery: A systematic review. **Medicina Oral Patologia Oral y Cirurgia Bucal**. Barcelona, v. 4, n. 19, p. 419-25, 2014.