CENTRO DE PÓS GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA - CPGO

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENDODONTIA

Juliana Ouro Preto Lira

CIRURGIA PARENDODÔNTICA COMO ALTERNATIVA COMPLEMENTAR AO RETRATAMENTO DE CANAIS COM RADIOLUCÊNCIAS PERIAPICAIS - RELATO DE CASO

RECIFE
2019

CENTRO DE PÓS GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA - CPGO

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENDODONTIA

Juliana Ouro Preto Lira

CIRURGIA PARENDODÔNTICA COMO ALTERNATIVA COMPLEMENTAR AO RETRATAMENTO DE CANAIS COM RADIOLUCÊNCIAS PERIAPICAIS - RELATO DE CASO

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE / CPO, como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Endodontia.

Área de concentração: Endodontia

Orientador: Sílvio Emanuel Acioly Conrado de Menezes

RECIFE
2019

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Monografia intitulada "**Cirurgia Parendodôntica como Alternativa Complementar ao Retratamento de Canais com Radiolucências Periapicais: Relato de Caso Clínico**", de autoria do aluna Juliana Ouro Preto Lira.

Aprovada em 27/04/19 pela banca constituída dos seguintes professores:

Nayane Chagas Carvalho Alves

Prof.ª Dra. Nayane Chagas Carvalho Alves - Examinadora

Centro de Pós Graduação em Odontologia - CPGO

Rafaella Maria Silva de Souza

Prof. Me. Rafaella Maria Silva de Souza - Examinadora

Centro de Pós Graduação em Odontologia - CPGO

Sílvio Emanuel Acioly Conrado de Menezes

Prof.ª Dr. Sílvio Emanuel Acioly Conrado de Menezes – Orientador

Centro de Pós Graduação em Odontologia - CPGO

Recife, 27 de Abril de 2019

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por sempre me manter firme, que em meio a tantos obstáculos me fez forte para continuar. Sempre provando o seu grande amor por mim. Aos meus pais e minha irmã por todo apoio, por toda motivação e todo suporte que me deram para seguir o curso. Aos meus colegas de turma que foram incríveis.

Agradeço ao CPGO, desde das auxiliares até a direção, professores e administração. Não podendo deixar de agradecer aquele que sempre me incentivou, Silvio, obrigada por sempre acreditar em mim, és um exemplo de profissional de onde tiro toda inspiração e determinação. Serei eternamente grata.

RESUMO

O tratamento endodôntico tem como finalidade desinfectar os canais radiculares, com princípios científicos e biológicos para minimizar possibilidades de falhas e acidentes que possam levar ao insucesso endodôntico. A Cirurgia Parendodôntica é uma opção terapêutica para o insucesso do tratamento, com o objetivo de evitar a contaminação de bactérias e seus subprodutos a partir do sistema de canais radiculares para os tecidos perirradiculares, sendo uma alternativa na permanência do dente na cavidade oral. Este estudo relatou um caso clinico de lesão extensa tratada endodonticamente com complementação cirúrgica dos dentes 41 e 42. O tratamento proposto incluiu retratamento endodôntico convencional e o tratamento endodôntico cirúrgico, visto que não observou sinais de sucesso clinico e radiográfico. Inicialmente, foi realizada a elevação do retalho mucoperiosteal, ostectomia, curetagem do tecido de granulação, secção do ápice radicular, e confecção da cavidade retrógrada com ponta ultrassonica P1M. A cavidade retrógrada foi preenchida com agregado de trióxido mineral, o defeito ósseo foi preenchido com sulfato de cálcio e o retalho foi reposicionado e suturado. Três meses após o procedimento, a paciente apresenta-se assintomático, e o exame radiográfico revelou tecidos perirradiculares dentro dos limites de normalidade observando o sucesso no tratamento endodôntico cirúrgico. O tratamento endodontico cirúrgico, apresenta eficácia em casos de lesões extensas.

Palavra-chave: Retratamento, Apicectomia, Obturação Retrógrada.

ABSTRACT

Endodontic treatment aims to disinfect root canals, with scientific and biological principles to minimize the possibility of failures and accidents that may lead to endodontic failure. Parendodontic surgery is a therapeutic option for treatment failure, with the aim of avoiding contamination of bacteria and their byproducts from the root canal system to the periradicular tissues, being an alternative to the tooth's permanence in the oral cavity. This study reported a clinical case of extensive endodontically treated lesion with surgical complementation of teeth 41 and 42. The proposed treatment included conventional endodontic retreatment and surgical endodontic treatment, as it did not observe signs of clinical and radiographic success. Initially, mucoperiosteal flap elevation, ostectomy, granulation tissue curettage, root apex section, and retrograde cavity with ultrasound P1M were performed. The retrograde cavity was filled with mineral trioxide aggregate, the bone defect was filled with calcium sulphate and the flap was repositioned and sutured. Three months after the procedure, the patient was asymptomatic, and the radiographic examination revealed periradicular tissues within normal limits, observing the success of the surgical endodontic treatment. Surgical endodontic treatment is effective in cases of extensive lesions.

Keywords: Retreatment, Apicectomy, Retrograde Obturation.

SUMARIO

1. INTRODUÇÂO 8
2. RELATO DO CASO 11
3. DISCUSSÃO 18
4. CONCLUSÃO 21
REFERÊNCIAS 22

1. INTRODUÇÂO

A terapia endodôntica apresenta como objetivo a limpeza e modelagem dos canais radiculares. O preparo do canal radicular é realizado com instrumentos manuais e/ou rotatórios, sob irrigação constante, para a remoção de tecido inflamado, necrótico, biofilme microbiano e outros detritos que podem estar presentes no interior do canal (RICUCCI et al. 2013, ESTRELA et al.,2014). Princípios técnicos, biológicos e científicos devem ser seguidos durante a realização desse tratamento, com a finalidade de diminuir falhas nesse tratamento (GABARDO et al. 2009).

O sucesso do dente tratado endodonticamente é caracterizado pela ausência de dor e inchaço; ausência de drenagem e fístula; dente em função com fisiologia periapical normal; ausência ou regressão da rarefação óssea periapical e o acompanhamento do tratamento (ESTRELA, 2013, ESTRELA et al. 2014;). Uma obturação hermética, com impermeabilização e a mínima agressão aos tecidos vivos, garantem o sucesso do tratamento (MACEDO e NETO, 2018)

O tratamento busca dar forma ao canal e além de tudo desinfecta–lo pela remoção do conteúdo séptico-necrótico. Em alguns casos mesmo após correta descontaminação do canal radicular, ocorre a persistência da lesão periapical, pela ausência da eliminação de fatores microbianos intrarradicular e/ou extrarradicular, ou controle desses (Salehrabi & Rotstein, 2004, WERLANG et al.,2016).

Na presença de um fracasso endodôntico, o retratamento via canal é a primeira opção, mas quando a tentativa de conter os microrganismos na porção apical e periapical não for possível ou solucionável com o acesso coronário e re instrumentação e obturação, a cirurgia parendodôntica desponta como complemento da terapia (GOMES et al. 2003). A cirurgia parendodôntica, também denominada como microcirurgia apical, consiste no tratamento ápice coroa através da retorinstrumentação e retroobturação, e tem como finalidade

manter o dente na cavidade bucal, além do restabelecimento da sua função (REIS et al.,2015) e pode ou não ser acompanhada da apicetomia (corte da porção apical da raiz).

A cirurgia apical, com apicectomia associada à retroinstrumentação e retro obturação tem sido o tipo de tratamento mais competente para a erradicação do biofilme perirradicular, fator etiológico das periodontites apicais persistentes, proporcionando a sua reparação (RBEIRO et al.,2013).

A apicetomia com obturação retrógrada consiste no corte da porção apical da raiz de um dente, logo apos o preparo de uma cavidade na porção apical do remanescente radicular e a obturação com um material adequado (Leonardo e Leal, 1998). O objetivo da obturação retrógrada é o selamento hermético da região apical, propiciando o processo de cura e reparação. Além disso, os materiais seladores apicais constituem um ponto crítico, uma vez que devem ser não-tóxicos, estáveis biologicamente e não-reabsorvíveis. Além disso, os materiais obturadores devem apresentar propriedades ideais, tais como: adesividade, estabilidade dimensional, rápida presa, radiopacidade, fácil manipulação e atividade microbiana (DARVELL et al., 2011, BIN et at., 2012, LOPES E SIQUEIRA, 2015).

Os materiais obturadores utilizados na retrobturação precisam proporcionar o melhor vedamento apical possível para que estas estruturas sejam corretamente seladas evitando o insucesso, entre eles estão o Amálgama de Prata, Óxido de Zinco e Eugenol (IRM®,Dentsply), Ionômero de Vidro e o Mineral Trióxido Agregado (MTA) mostrando bons resultados (PARIROKH et al.,2010, CARVALHO et. Al. 2005, OTANI et. al., 2011).

O MTA deve ser capaz de formar uma barreira protetora junto aos tecidos dentários e ao mesmo tempo exibir um comportamento biocompatível quando em contato com o periodonto. Torna-se uma alternativa para resolver os processos inflamatórios que não podem ser tratados por meio de técnicas convencionais de tratamento ou retratamento endodôntico (PARIROKH, M, TORABINEJAD, M., 2010).

Diante do exposto nesse trabalho, o objetivo é relatar um caso clinico de lesão extensa tratada endodonticamente com complementação cirúrgica dos dentes 41 e 42.

2. RELATO DO CASO

Paciente do gênero feminino de 40 anos de idade foi encaminhado para Clinica de Especialização em Endodontia do Centro de Pós Graduação em Odontologia na cidade do Recife – PE para realizar avaliação do dente 41.

Inicialmente, a anamnese foi realizada para obter todas as informações sobre a saúde bucal e sistêmica da paciente. O histórico médico não revelou contra-indicações para o tratamento endodôntico. Nas informações acerca da história da doença atual a paciente relatou histórico de sensibilidade e sensação de pressão na região dos incisivos inferiores há 01 ano, onde tinha realizado o tratamento endodôntico dos dentes 41,42 e 31 há mais de 20 anos. Informou que já tinha realizado a tomografia computadorizada de feixe cônico (figura 1) e o retratamento endodôntico dos dentes 31 e 42, pois o cirurgião dentista considerou insatisfatório o tratamento anterior. A paciente foi encaminha para realizar o tratamento cirúrgico do dente 41.

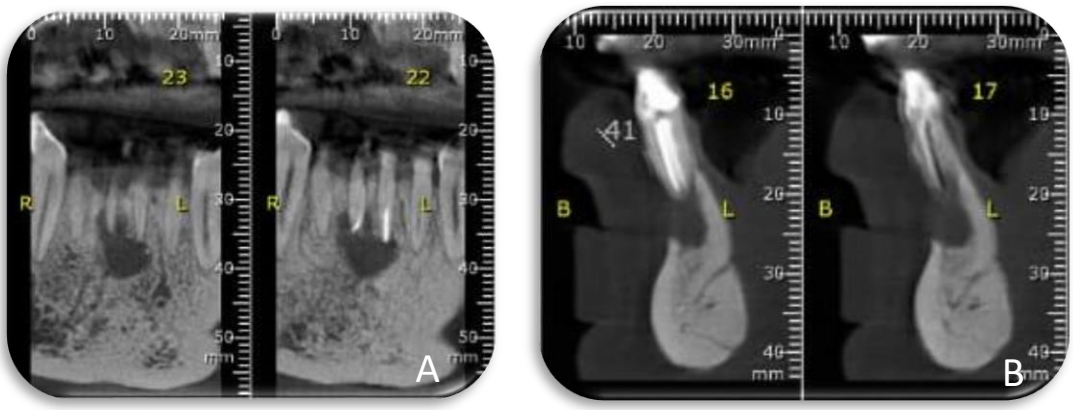


Figura 1: tomografia computadorizada para planejamento do caso. Imagem A: corte sargital. Imagem B: corte coronal

Ao exame clínico, observou-se a ausência de edema e fístula. Foi constatada presença de dor à percussão vertical. Após analise da imagem radiográfica e tomográfica observou a presença de imagem extensa hipodensa circunscrita associada ao ápice radiculares dos dentes 41 e 42 (figura 1 e 2). Com base nos achados clínicos e radiográficos, foi diagnosticada a presença de periodontite apical sintomática e o tratamento cirúrgico foi eleito como tratamento de escolha.

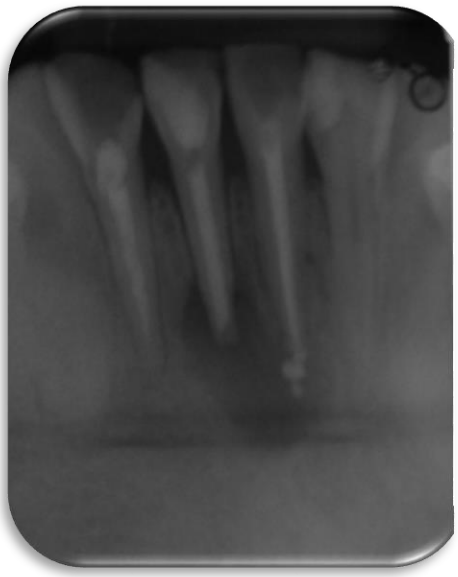


Figura 2: radiografia inicial mostrando a extensa lesão periapical em torno do dente 41 e 42.

Após antissepsia e anestesia local infiltrativa realizado com 2% de mepivacaína com epinefrina 1: 100.000 (Nova DFL® - Rio de Janeiro, RJ, Brasil), realizou-se a incisão de Newman usando lâmina de bisturi 15C (Swwan Morton, Sheffield England, Inglaterra), e o retalho mucoperiosteal foi rebatido observando-se aspecto inicial da detruição óssea (figura 3 e 4). Realizou-se a osteotomia utilizando uma broca Carbide 04 (Angelus® - Londrina, Paraná, Brasil) de alta rotação, com irrigação de soro fisiologico (figura 4), seguida pela curetagem com cureta de Molt 2/4, do tecido de granulação (figura 5). A apicectomia foi realizada cerca de 2-3 mm do ápice radicular com a broca cirúrgica Zecrya N 151 (Dentsply Maillefer - Suiça) com ângulo zero em relação ao longo eixo do dente sob irrigação de solução salina estéril (Eurofarma Laboratórios, São Paulo, SP, Brasil) (figura 6).

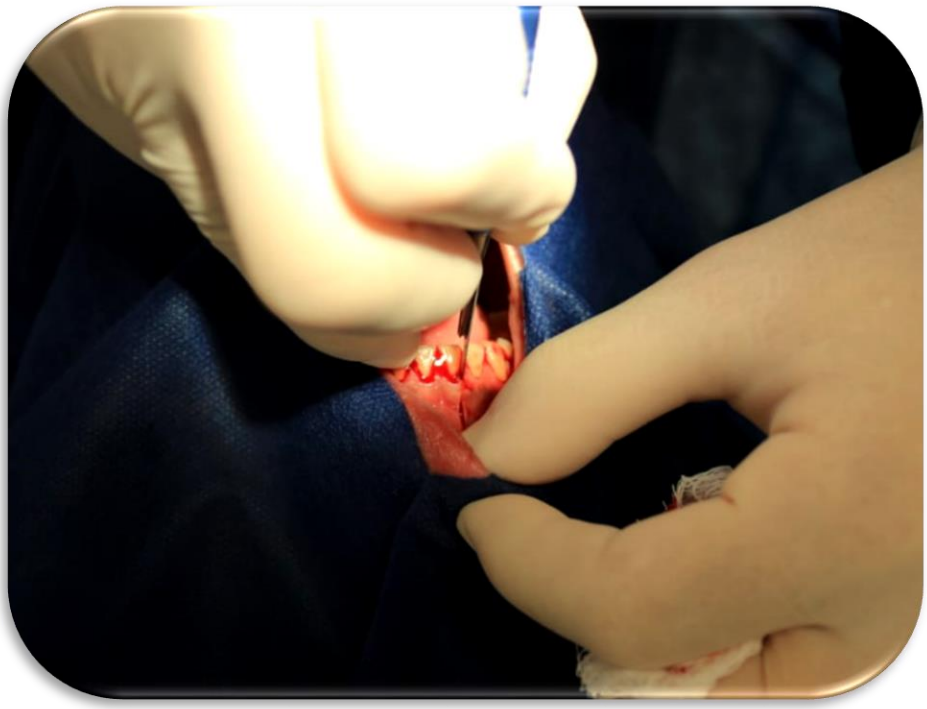


Figura 3: incisão de Newman usando lâmina de bisturi 15C

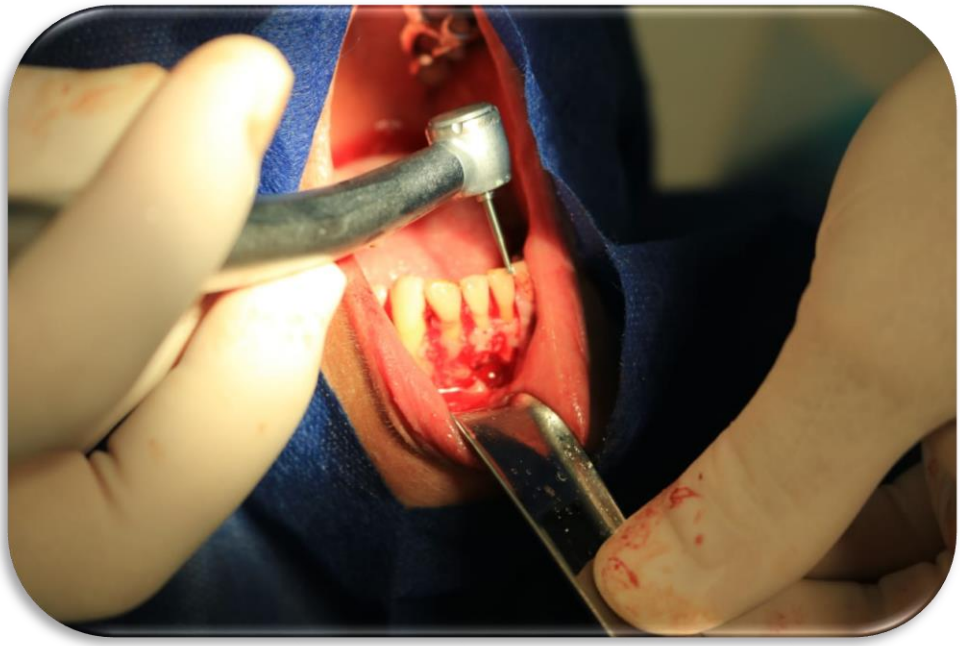


Figura 4: Osteotomia com Broca Carbide 04.



Figura 5: Aspecto da loja óssea após curetagem e exposição dos ápices radiculares com confecção da cavidade retrógrada.



Figura 6: Apicectomia com broca cirúrgica Zecrya N 151

Em seguida, a extremidade radicular foi retroinstrumentada utilizando um inserto de ultrasson P1M (Helse Ultrasonic BR® - Santa Rosa de Viterbo, São

Paulo), no Ultrassom Advance 2 (Microdont -Jardim Maraba, São Paulo - SP) (figura 7). Posteriormente, a cavidade retrógrada foi preenchida com agregado de trióxido mineral (MTA Mineral Trióxido Agregado - Angelus® - Londrina, Paraná, Brasil), (figura 8) e o defeito ósseo preenchido com sulfato de cálcio (ISOFAR, Duque de Caxias, RJ, Brasil), com o intuito de impedir a proliferação de tecido fibroso, em propensão ao preenchimento ósseo (figura 9). Finalmente, o retalho foi reposicionado e suturado (figura 10). Ao final do procedimento, uma radiografia periapical foi realizada, o que mostrou o adequado posicionamento do MTA no canal radicular (figura 11). Após 7 dias a sutura foi removida.



Figura 7: retroinstrumentação utilizando um inserto de ultrasson P1M

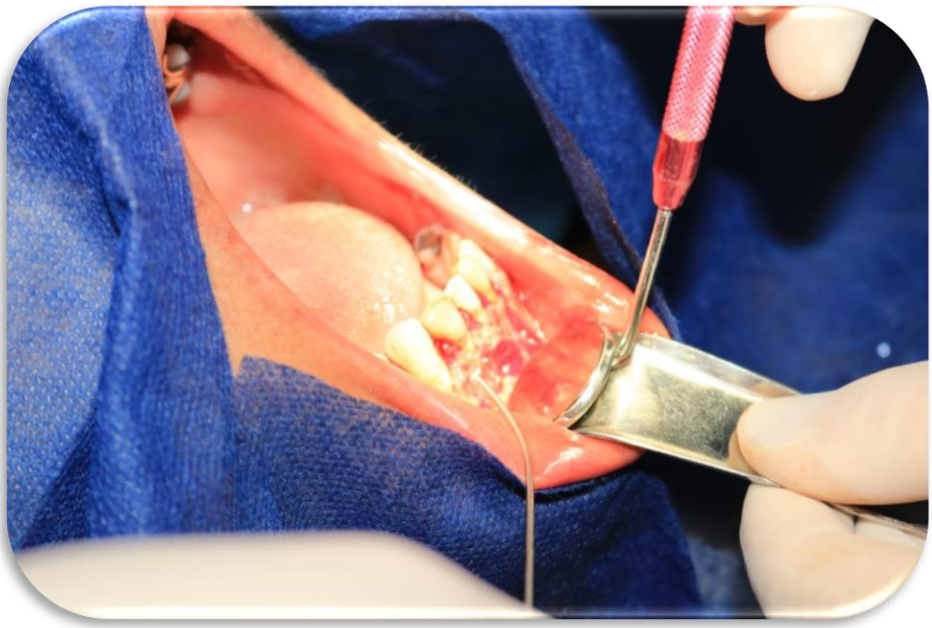


Figura 8: Preenchimento da cavidade retrógrada com MTA



Figura 9: Loja óssea preenchida com sulfato de cálcio



Figura 10: retalho posicionado e suturado

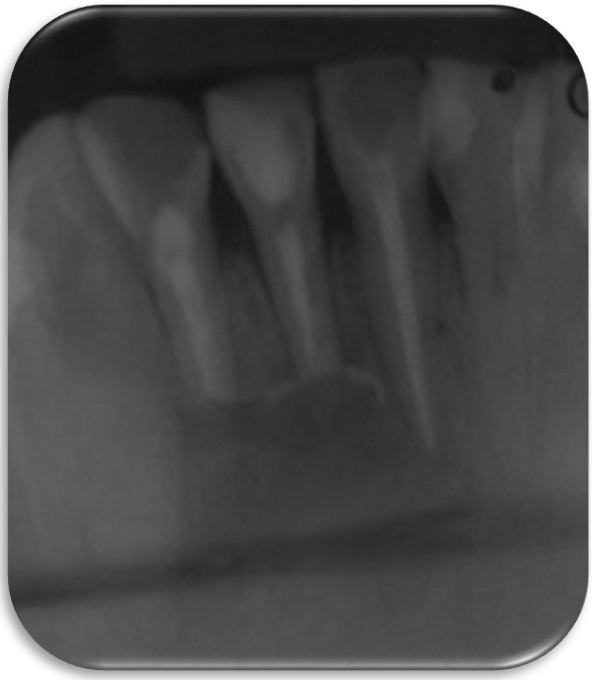


Figura 11: Radiografia final demonstrando o correto posicionamento do MTA

3. DISCUSSÃO

Várias técnicas nas etapas do tratamento endodôntico que muitas vezes são negligenciadas, resulta no controle deficiente da infecção endodôntica, assim levando ao insucesso do tratamento. Todavia, há situações onde todas as etapas foram respeitadas e ainda resulta no fracasso do tratamento. Assim, os fatores microbianos intrarradiculares e/ou extrarradiculares que foram resistentes aos procedimentos intracanais de desinfecção, resultando em uma periodontite apical persistente são as principais causas do insucesso (WERLANG et al., 2016; Rocha et al., 2018).

A microbiota encontrada nas infecções endodônticas persistentes é geralmente gram positiva sem predominância entre anaeróbias estritas e facultativas. A formação de biofilme, resistência a medicação intracanal, anatomia dos canais radiculares e o acesso restrito dos sistemas de instrumentação, fazem com que alguns microorganismos como o *Enterococcus faecalis* seja predominante. Eventualmente, bactérias gram-negativas como *Fusobacterium nucleatum*, *Prevotella sp*. e *Campylobacter rectus* também podem ser encontradas neste tipo de infecção (ALVES, R. A. A. et al. 2012, NACIF, M. C. A. M, ALVES, F. R. F. 2010, LACERDA, M. F. L. S et al., 2016). Alem das bactérias, os fungos, representado pela Candida albicans são constantemente isolados em casos de infecções endodônticas persistentes (Gomes B.P. et al., 2004, Stuart C.H. et al., 2006, Trindade A.C. et al., 2015)

Nos casos de insucesso do tratamento endodôntico, a primeira opção de repara o dano é o retratamento não cirúrgico (Torabinejad M. et al., 2009). Após avaliar um grande numero de estudos, Torabinejad (2016) concluiu que o retratamento endodontico é o tratamento de escolha por se tratar de uma intervenção eficaz e conservador. Quando os procedimentos endodônticos, não cirúrgicos, não foram capazes de promover o reparo de lesões periapicais, a cirurgia parendodôntica é uma opção de tratamento e, quando bem indicada, de acordo com o quadro clínico, radiográfico e sistêmico do paciente, apresenta alto índice de sucesso (Almeida Filho. Et al., 2011; Doyle S.L. et al., 2007).

Além das abordagens menos invasivas, o procedimento cirúrgico pode ser indicado em casos de periodontites apicais crônicas (PAC), principalmente em lesões de natureza císticas ou persistentes com a finalidade de solucionar dificuldades resultantes de uma terapia endodôntica fracassada. A cirurgia paraendodôntica, com apicectomia associada à retroinstrumentação e retro obturação tem sido o tipo de tratamento mais competente para a erradicação do biofilme perirradicular, fator etiológico das periodontites apicais persistentes, proporcionando a sua reparação (RIBEIRO, F.C et al.,2013, ROCHA et. al. 2018).

O uso do ultrassom tem se mostrado bastante útil em cirurgias parendodônticas, devido a sua rapidez e eficácia. A utilização das pontas deve ser após a apicectomia radicular, com a finalidade e confecção de retro-preparos não muito profundos, visando assim seu preenchimento com uma obturação retrograda como complemento apical. A limitação dos insertos se devem ao fato da ponta ativa de no maximo três milímetros (BRAMANTE; BERBERT, 2007). O avanço técnico-científico da endodontia possibilitou a utilização de pontas de retropreparo ativadas por ultrassom, que são conduzidos à confecção de retrocavidades mais limpas, com extensão adequada e seguindo o longo eixo radicular. Cabe ainda destacar o menor risco de perfurações e exposição de menor quantidade de túbulos dentinários em função da realização do corte do ápice radicular em angulação perpendicular ao eixo radicular (FARIA Jr et al., 2006).

Durante a cirurgia parendodontica ressalva uma etapa relevante para o sucesso do tratamento, caracterizado como selamento hermético, após a apicectomia do remanescente radicular, evitando a dispersão de microorganismos irritantes encontrados no interior dos condutos radiculares para a região do periápice (GOMES et al., 2009, MACEDO e NETO, 2018). O fator bacteriano é o principal fator para o insucesso, pois não é apenas o fator técnico, mas também o biológico (GABARDO et al. 2009, PINTO et al ., 2011). Visando a garantia de um vedamento apical satisfatório, o material obturador deverá possuir propriedades como biocompatibilidade, radiopacidade, adesividade, não tóxico, insolúvel, fácil manipulação, presa rápida, boa aderência ao remanescente dentário e presença de atividade antimicrobiana

(DARVELL et al., 2011, PINTO et al., 2011, BIN et. Al.,2012; LOPES E SIQUEIRA, 2015).

O agregado de trióxido mineral (MTA) tem um crescimento especialmente na Endodontia, como material para obturação retrograda. É o cimento odontológico que compõe-se de íons cálcio e fosfato, aos quais também são componentes dos tecidos dentais, atribuindo biocompatibilidade ao material (BOGEN, G, KUTTLER, S. 2009). Em pesquisa avaliaram a resposta do tecido perirradicular quando ao uso do MTA como material retro-obturador, foi verificado formação do tecido conjutivo, após a primeira semana, concluindo ser um material biocompativel onde estimula a reparação do tecido perirradicular, por isso nesse relato foi utilizado o MTA (Angelus) (BIN, 2012). O uso do MTA como material retro-obturador, após a cirurgia perirradicular, foi capaz de proporcionar vedação marginal, alem de induzir a resposta celular, pela formação de fosfato de cálcio, que vem a estimular a adesão de osteoblastos ao material (SAUNDERS W.P, 2008).

Para auxiliar o reparo ósseo da extensa cavidade cirúrgica, quando não há possibilidade de exerto ósseo autógeno, foi utilizado o sulfato de cálcio. Esse biomaterial exerce importante função de barreira, evitando que outros tecidos, como o conjuntivo, invadam a cavidade cirúrgica, interferindo no processo de osteogênese (Coetzee A.S, 1980), diante dessas características optou-se pela escolha do Sulfato de Cálcio (ISOFAR). O sulfato de cálcio, também conhecido como gesso Paris, que alem de angiogênese apresenta propriedades osteocondutoras, biocompativel, esterilizável, poroso, inerte, pode ser reabsorvido completamente pelo organismo, radiopaco, não estimula reação inflamatória, adere a superficie radicular é um material de baixo custo, fácil manipulação e de inserção (PECORA G. 1997; TREVISAN et al.,2006).

4. CONCLUSÃO

O insucesso do tratamento endodôntico, é resultante de situações diversas, técnicas e/ou biológicas. Nesses casos, a primeira opção de tratamento é o retratamento não cirugico, todavia quando o procediento não for eficaz, sendo incapaz de promover o reparo de lesões periapicais, a cirugia parendodontica será a opção de tratamento, quando bem indicada.

A apicectomia associada à retroinstrumentação e a retroobturação com MTA apresenta resultados mais seguros e eficazes.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA-FILHO, J.; ALMEIDA, J.M; MARQUES, E.F.; BRAMANTE, C.M. Cirurgia Paraendodôntica: Relato de Caso Clínico. Oral Sci v. 3, n. 1, p. 21-25, 2011.

ALVES, R. A. A. et al. Suscetibilidade do E. faecalis e S.aureus a vários antimicrobianos. Rev. Odontol. Bras. Central, Goiânia, v. 21, n. 56, p. 426-429, 2012.

BIN, CV, VALERA, MC, CAMARGO, SEA, et al. Cytotoxicity and genotoxicity of root canal sealers based on Mineral Trioxide Aggregate. J. Endod. 2012; 38: 495-500.

BLOCK R.M.; LEWIS R.D. Surgical treatment of iatrogenic canal blockages. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 63(6): 722-32, 198

BOGEN, G, KUTTLER, S. Mineral Trioxide Aggregate obturation: a review and case series. J. Endod. 2009; 35: 777-90.

BRAMANTE, C. M.; BERBERT, A.; Cirurgia Parendodôntica. São Paulo: Editora Santos, 2007

CARVALHO MGP, PEREZ WB, MATTER SB, BLAYA DS, ANHALD AC. Apicectomia seguida de obturação retrógrada com agregado trióxido mineral (MTA) - Relato de Caso Clínico. Rev de Endodontia Pesquisa e Ensino Online. 2005;1(2):1-8.

COETZEE AS. Regeneration of bone in the presence of calcium sulfate. Arch.Otolaryngol. 1980; 106(7):405-9.

CRAVEIRO, M. A. et al. Influence of Coronal Restoration and Root Canal Filling Quality on Periapical Status: Clinical and Radiographic Evaluation. Journal of Endodontics, Baltimore, v.41, n. 6, p. 836-840, June 2015.

DARVELL, BW, WU, RCT. “MTA”- An hydraulic silicate cement: review update and setting reaction. Dent. Mater. 2011; 27: 407-22.

DOYLE SL, HODGES JS, PESUN IJ, BAISDEN MK, BOWLES WR. Factors affecting outcomes for single-tooth implants and endodontic restorations.JEndod. 2007; 33(4):399-402.

ESTRELA C, ROCHA WC. Cirurgia e endodontia. In: Estrela C; Figueiredo JAP. Endodontia: Princípios biológicos. São Paulo: Artes Médicas Ltda, 1999. Cap. 10. p. 324-332

ESTRELA, C. et al. Characterization of Successful Root Canal Treatment. Brazilian Dent Journal, 25(1), 2014.

FARIA JR., N.B.; ARAÚJO, G.S.; BERBERT, F.L.C.V.; Tanomaru Filho, M. Preparo da cavidade retrógrada. Preparo convencional x ultra-som. Rev. odontol. UNESP, vol.35, nEspecial, p.0, 2006

GABARDO, M. C. L. et al. Microbiologia do insucesso do tratamento endodôntico. Revista Gestão & Saúde. Curitiba, v. 1, n. 1, p. 11-17, 2009.

GOMES BP, PINHEIRO ET, GADE-NETO CR, et al. Microbiological examination of infected dental root canals. Oral Microbiol Immunol. Apr 2004;19(2):71-76.

GOMES CC, ACCETTA RF, CAMÕES ICG, et al. Análise da adaptação marginal de materiais retroobturadores. Pesq Bras Odontoped Clin Integr, 2009; 9 (1): 31-35.

GOMES, A. C. A. et al. Conduta terapêutica em dente com lesão refratária ao tratamento endodôntico convencional e cirúrgico – caso clínico. Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial. Pernambuco, v.3, n.1, p. 23 – 29, jan.-mar, 2003.

JOHNSON, B. R.; WITHERSPOON, D. E. Cirurgia Perirradicular. In: COHEN, S.; HARGREAVES, K.M. Caminhos da Polpa. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2007. p. 724 – 785.

LACERDA, M. F. L. S et al. Infecção secundária e persistente e sua relação com o fracasso do tratamento endodôntico. Rev. bras. odontol., Rio de Janeiro, v. 73, n. 3, p. 212-217, 2016.

LEAL, J. M.; BAMPA, J. U.; POLISELI-NETO, A. Cirurgias Parendodônticas: indicações, contraindicações, modalidades cirúrgicas. In: LEONARDO, M.R. Endodontia: tratamento de canais radiculares: princípios técnicos e biológicos. São Paulo: Artes Médicas, 2005 p.1263-1344

LEONARDO, M. R. Endodontia: tratamento de canais radiculares: princípios técnicos e biológicos. São Paulo: Artes Médicas, 2005.

LEONARDO, M. R.; LEAL, J. M. Endodontia: Tratamento de Canais Radiculares. 3ª ed., São Paulo: Panamericana, 902p.,1998

LICCIARDI, R. V. et al. Acidentes e complicações na abertura coronária. Revista FAIPE, v. 2, n. 2, 2012.

LOPES, H. P.; SIQUEIRA Jr., J. F. Endodontia: Biologia e Técnica. Rio de Janeiro: Medsi, 650p., 2015

NACIF, M. C. A. M; ALVES, F. R. F. Enterococcus faecalis na Endodontia: um desafio ao sucesso. Rev. bras. odontol., Rio de Janeiro, v. 67, n. 2, p. 209-214, 2010.

OTANI, K, SUGAYA, T, TOMITA, M, et al. Healing of experimental apical periodontitis after apicoectomy using different sealing materials on the resected root end. Dent. Mater. J. 2011; 30: 485-92.

PARIROKH, M, TORABINEJAD, M. Mineral Trioxide Aggregate: A comprehensive literature review-part I: chemical, physical, and antibacteReferências :: rial properties. J. Endod. 2010; 36: 16-27

PECORA G, BAEK SH, RETHNAM S, KIM S. Barrier membrane techniques in endodontic microsurgery. Dent Clin North Am. 1997; 41(3):585-602

REE, M.; SCHWARTZ, R.S. The Endo-Restorative Interface: Current Concepts. Dent Clin N Am 54 (2010) 345–374.

REIS F, CERQUEIRA A, CÂMARA AS, et al. Microscópio Operatório. Tecnologias Endodônticas. 1. ed. Rio de Janeiro: Santos, 2015. p. 267 – 288.

RIBEIRO, F. C. et al. Prevalência de lesões periapicais em dentes tratados endodonticamente. Rev. Saúde.Com, Jequié, v. 9, n. 4, p. 244-252, 2013

RICUCCI, D.; LOGHIN, S.; JÚNIOR, J. Exuberant Biofilm Infection in a Lateral Canal as the Cause of Short-term Endodontic Treatment Failure: Report of a Case. JOE - Volume 39, Number 5, May 2013.

ROCHA, T.A.F, CERQUEIRA, J.D.M, CARVALHO,E.S. Persistent endodontic infections: causes, diagnostic and treatment. Rev. Ciênc. Méd. Biol., Salvador, v. 17, n. 1, p. 78-83, jan./abr. 2018

SALEHRABI R, ROTSTEIN I. Endodontic treatment outcomes in a large patient population in the USA: an epidemiological study. J Endod. 2004; 30(12): 846-50.

SAUNDERS, WP. A prospective clinical study of periradicular surgery using Mineral Trioxide Aggregate as a root-end filling. J. Endod. 2008; 34: 660-5

SIQUEIRA JF JR, ROCAS IN. Clinical implications and microbiology of bacterial persistence after treatment procedures. J Endod 2008;34:1291–301.

SIQUEIRA JF JR. Treatment of Endodontic Infections. London: Quintessence Publishing; 2011.

STUART CH, SCHWARTZ SA, BEESON TJ, OWATZ CB. Enterococcus faecalis: its role in root canal treatment failure and current concepts in retreatment. J Endod. Feb 2006;32(2):93-98.

TABASSUM S, KHAN FR. Failure of endodontic treatment: The usual suspects. Eur J Dent 2016;10:144-7.

TORABINEJAD M, CORR R, HANDYSIDES R, SHABAHANG S. Outcomes of nonsurgical retreatment and endodontic surgery: a systematic review. J Endod. 2009; 35(7):930-7.

TREVISAN JÚNIOR W, RODRIGUES RM, SILVA TB, et al. Sulfato de Cálcio como barreira e material de preenchimento associado ao osso autógeno no tratamento de defeito ósseo periodontal - Prosposta de

tratamento e relato de caso clínico. Innovations Implant Journal, 2006; 1 (1): 54 – 60.

TRINDADE AC, DE FIGUEIREDO JA, STEIER L, WEBER JB. Photodynamic therapy in endodontics: a literature review. Photomed Laser Surg. Mar 2015;33(3):175-182.

TROPE, M.; LOST, C.; SCHMITZ, H-J.; FRIEDMAN, S. Healing of apical periodontitis in dogs after apicoectomy and retrofilling with various filling materials. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, v. 81, n. 2, p. 221-8, feb. 1996.

WERLANG, A. I. et al. Insucesso no tratamento endodôntico: uma revisão de literatura. Rev. inf. cient. tec. cuba. ser. bioméd., La Habana, v. 5, n. 6, p. 1-17, 2016.