FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA - CPGO

JORGE MIGUEL ALBRECHT RIBEIRO FILHO

INTERVENÇÃO ENDODÔNTICA EM ELEMENTOS COM LESÃO PERIAPICAL: RELATO DE CASO

Recife

2021

JORGE MIGUEL ALBRECHT RIBEIRO FILHO

INTERVENÇÃO ENDODÔNTICA EM ELEMENTOS COM LESÃO PERIAPICAL: RELATO DE CASO

Monografia apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em endodontia.

Orientador(a): Profa. Msc. Alessandra Souza Leão Costa Lima

Recife

2021

Trabalho de conclusão de curso intitulada “**Intervenção endodôntica em elementos com lesão periapical: relato de caso.”** de autoria do aluno **Jorge Miguel Albrecht Ribeiro Filho**.

Aprovado em: 06/02/2021 pela banca constituída dos seguintes professores:

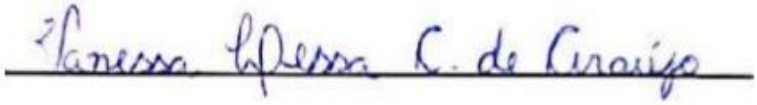
BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Grasiele Assis da Costa Lima - CPGO
Examinadora



Prof. Hudson Augusto Fonseca Carneiro - CPGO
Examinador



Profa. Dra. Vanessa Lessa Cavalcanti de Araújo - CPGO
Examinadora

Recife, 06 de fevereiro de 2021.

Faculdade Seta Lagoas - FACSETE
Rua Ítalo Pontelo 50 – 35.700-170 _ Set
Lagoas, MG Telefone (31) 3773 3268 -
www.facsete.edu.br

AGRADECIMENTOS

Primeiro à Deus, pela minha vida, e por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização deste trabalho.

A minha namorada, que me ajudou na elaboração do trabalho, sempre me incentivando para que não desanimasse, me dando alegria ao produzi-lo.

Aos meus pais e irmãos, que me incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam a minha ausência enquanto eu me dedicava à realização deste trabalho.

Aos amigos da especialização do Centro de Pós-Graduação em Odontologia-Recife (CPGO) por todo o apoio e pela ajuda, que muito contribuíram para a realização deste trabalho, em especial meu grande amigo Anderson, onde em conjunto me ajudou na realização do caso.

A professora Msc. Alessandra Souza Leão Costa Lima**,** por ter sido minha orientadora e ter desempenhado tal função com dedicação e amizade.

Por fim, à instituição de ensino CPGO Recife, junto com sua equipe de professores, essencial no meu processo de formação profissional, pela dedicação, e por tudo o que aprendi ao longo dos anos do curso.

RESUMO

As lesões periapicais na maioria das vezes correspondem a reações inflamatórias decorrentes da necrose pulpar e contaminação bacteriana do canal radicular. O presente trabalho relata a intervenção endodôntica como forma de tratamento de uma lesão periapical extensa na qual acometia 03 (três) elementos dentários de uma paciente jovem C.K.S, de 21 anos. Optou-se pelo tratamento endodôntico dos três elementos, onde foi usada a pasta de hidróxido de cálcio como medicação intracanal entre sessões. O tratamento foi fundamentado na eliminação do agente agressor mediante ao tratamento endodôntico mecânico e químico como primeira alternativa a fim de evitar a necessidade da intervenção cirúrgica com proservação dos tecidos peri- adjacentes ao dente. Será realizado acompanhamento durante 180 dias para possível regressão da lesão, caso não obtenha sucesso, será feita uma enucleação cirúrgica.

Palavras-Chaves: Lesão Periapical, Hidróxido de cálcio e Tratamento endodôntico.

ABSTRACT

The periapical lesions in most cases correspond to inflammatory reactions resulting from pulp necrosis and bacterial contamination of the root canal. The present work reports the endodontic intervention as a form of treatment of an extensive periapical lesion in which three (03) dental elements of a young patient C.K.S., 21 years old, were involved, the endodontic treatment of the three elements was chosen, where the calcium hydroxide paste was used as intracanal medication between sessions. The treatment was based on the elimination of the aggressor agent through mechanical and chemical endodontic treatment as the first alternative in order to avoid the need for surgical intervention by preserving the peri- adjacent tissues of the tooth. Follow-up will be performed for 180 days for possible regression of the lesion, in case of failure, a surgical enucleation will be performed.

Keywords: Periapical Injury, Calcium Hydroxide and Endodontic Treatment.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 8

RELATO DE CASO 10

DISCUSSÃO 15

CONSIDERAÇÃO FINAIS..... 18

REFERÊNCIAS 19

1 INTRODUÇÃO

As lesões periapicais são uma ocorrência comum em endodontia, podendo ser sintomáticas ou não, causando grandes reabsorções ósseas quando se tornam extensas. (PILÔTO et al., 2017).

Entre todas as lesões periapicais, a incidência de cistos varia de 6% a 55% (NAIR et al., 1996). Além disso, a ocorrência de granulomas varia de 9,3% a 87,1% e de abscessos de 28,7% a 70,07%. De acordo com a evidência clínica, as lesões de tamanho maior são mais provavelmente cistos radiculares. Ainda assim, algumas dessas grandes lesões podem parecer granulomas (MOSHARI et al., 2017).

A Principal causa do progresso de grandes lesões periapicais, sendo granulomas ou cistos é a infecção do canal radicular. Essa lesão surge, sobretudo, em dentes não vitais devido a uma agressão crônica, assintomática, de baixa intensidade, visto que há presença microbiana nos sistemas de canais radiculares. (KHASAWNAH et al., 2018).

A necrose do tecido pulpar pode ser decorrente de infecções cariosas ou traumatismos. A relação entre fatores infecciosos e a resposta imune do organismo resulta em alterações periapicais. Apesar da tentativa de reparo estabelecidas pelas células periradiculares, essas lesões não são auto curativas. Por isso, há a necessidade de intervenções endodônticas, sejam elas terapias cirúrgicas ou não cirúrgicas. (GHORBANZADEH et al., 2017).

É importante ressaltar que somente pelo exame histopatológico se pode fazer o diagnóstico absoluto da natureza da lesão periapical. No entanto, um diagnóstico clínico primário de um cisto radicular pode ser feito aproximadamente com base nos seguintes fatos: Se a lesão periapical for um cisto, ela está associada a um ou mais dentes não vitais, o tamanho da lesão é geralmente maior que 200 mm^2 , o a lesão é descrita radiograficamente como uma área radiolúcida circunscrita e bem definida com um revestimento radiopaco fino. (MOSHARI et al., 2017).

O tratamento endodôntico é realizado com o objetivo de manter ou restabelecer a normalidade dos tecidos periapicais a partir da limpeza e modelagem do sistema de canais radiculares, bem como da obturação e selamento adequado do mesmo (LOPES & SIQUEIRA JUNIOR, 2011).

O sucesso do tratamento endodôntico, depende da completa eliminação dos microrganismos dos condutos radiculares. Os procedimentos mecânicos e químicos

envolvidos nessa etapa ocasionam um alargamento do canal, uma remodelação e limpeza dos condutos radiculares (ESTRELA et al., 2014).

A escolha da medicação intracanal nas terapias endodônticas pode ser um dos fatores que contribuem para que se obtenha o resultado esperado. O hidróxido de cálcio é o medicamento de escolha mais utilizado na endodontia, foi utilizado pela primeira vez em 1930 por Hermann, aumentando seu uso até os dias de hoje. (GOMES et al., 2002).

A utilização de medicação intracanal é um complemento muito importante para eliminar microrganismos que, de certa forma, conseguem permanecer no sistema dos canais radiculares mesmo após o preparo químico-mecânico. Sabe-se que o hidróxido de cálcio aumenta os níveis do pH contribuindo para a morte dos microrganismos, pois estes não conseguem sobreviver em meios alcalinos. (VALERA et al., 2009).

O hidróxido de cálcio ($Ca(OH)_2$) é o medicamento de escolha mais utilizado na endodontia, foi utilizado pela primeira vez em 1920 por Hermann e vem aumentando seu uso até os dias de hoje devido à sua atividade antimicrobiana, biocompatibilidade e capacidade de induzir a formação de tecido mineralizado e reparo tecidual de lesões periapicais. (OLIVEIRA et al., 2010).

Após o tratamento e medicação, os casos de lesão periapical devem ser acompanhados radiograficamente por um período de no mínimo dois anos. Caso a infecção não regrida, mas também não ocorra a progressão da lesão, pode ou não intervir cirurgicamente. Entretanto, se a lesão permanecer em expansão é necessário a intervenção cirúrgica (KIRCHHOFF et al., 2013).

O presente trabalho, tem como objetivo descrever um caso clínico e o acompanhamento clínico e radiográfico do tratamento de três dentes com alteração periapical extensa onde foi realizado um protocolo conservador de tratamento endodôntico não cirúrgico, para que a lesão possa regredir um pouco e lançar mão do procedimento de enucleação cirúrgica.

2 RELATO DE CASO

Paciente C.K.S., 20 anos, sexo feminino, compareceu a clínica odontológica particular da cidade de Barreiros- PE, onde se queixava de um “aumento de osso na parte de cima da boca” (SIC). No exame clínico, foi observado uma tumefação óssea acentuada na região vestibular do elemento 22 (FIGURA 1), após um exame radiográfico periapical (FIGURA 2), observou-se uma lesão óssea unilocular e bem circunscrita.



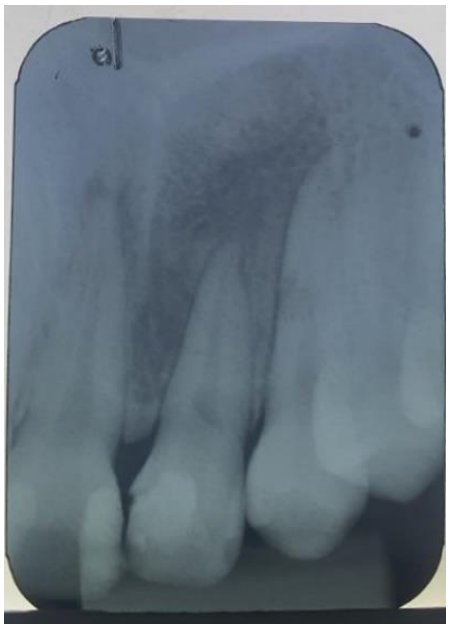


Figura 1 - *Exame clínico inicial*.

Figura 2 - *Radiografia inicial*.

Foi solicitado o exame de tomografia computadorizada para que tivesse uma melhor visualização e noção da extensão da lesão (FIGURA 3), (FIGURA 4), (FIGURA 5). O próprio exame mostrou que a além do elemento 22, a lesão tinha íntimo contato com os elementos 21 e 23.



Figura 3 – *Tomografia computadorizada.*

Realizados os testes de semiologia na paciente, sendo eles o de percussão, que obteve resposta negativa, o térmico, usado o endo ice (Maquira indústria de produtos S.A, Maringá, Paraná, Brasil) (FIGURA 6), onde não obteve resposta ao estímulo e por fim foi realizado o teste de cavidade dos elementos, constatando necrose pulpar nos elementos 21,22 e 23, com hipótese diagnóstica de cisto periapical. A confirmação requer análise histopatológica. Independente da comprovação, entretanto, o protocolo de tratamento não difere e implica na desinfecção dos condutos radiculares.

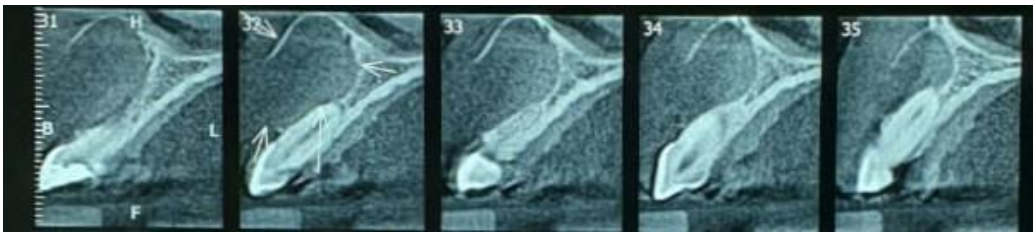


Figura 4 - *Corte sagital da tomografia.*

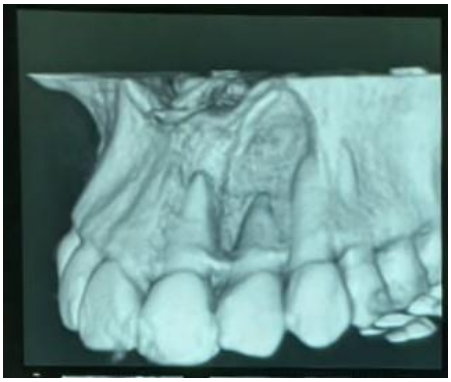


Figura 5 – *Apresentação 3D***.**



Figura 6- *Teste térmico utilizando endo ice.*

Partindo para o início do tratamento, foi feito o isolamento absoluto (MK LIFE, Rio Grande do Sul, Brasil) com auxílio do fio dental e da barreira gengival, sem o uso de grampos (FIGURA 7), com a intenção de preservação óssea, pois a parede vestibular se encontrava muito delgada, a abertura coronária foi feita com brocas esféricas diamantadas 1014 HL (Metalúrgica Fava Indústria Comércio, São Paulo, Brasil) após o isolamento absoluto (FIGURA 8), seguindo novas regras de saúde, para diminuir a quantidade de aerossol no ar.

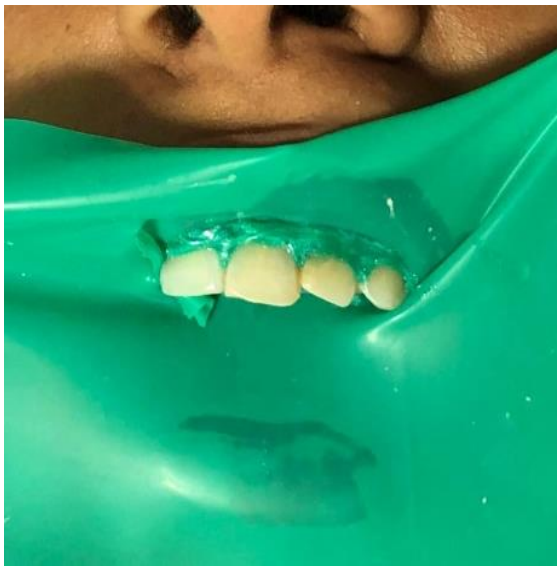


Figura 7 - *Isolamento absoluto sem grampos.*



Figura 8 - *Abertura coronária após isolamento.*

Para realização da exploração, patência e recapitulação do canal foi usada a lima K #15 (Dentsply maillefer, ballangues, vand, Suíça) no comprimento aparente do dente (CAD) nos dentes 21 (CAD=23mm), 22 (CAD=20mm) e 23 (CAD=24mm), menos 2 mm. Para preparo do terço cervical e médio do dente 21, 22 e 23 a lima de eleição foi a X1 blue 25.06 (MK LIFE, Rio Grande do Sul, Brasil) seguida da lima X1 blue 40.06 (MK LIFE, Rio Grande do Sul, Brasil). Ambas as limas trabalharam no

CAD -4mm. A odontometria foi feita do método eletrônico com o localizador apical (MK LIFE, Rio Grande do Sul, Brasil), utilizando a lima K #25 (Dentsply maillefer, ballangues, vand, Suíça) (FIGURA 9).

Após a odontometria, seguiu o preparo do terço apical no comprimento real de trabalho (CRT) nos dentes 22 (CRT=22mm) e 23 (CRT=26mm) com a lima X1 blue 25.06 e 40.06 (MK LIFE, Rio Grande do Sul, Brasil). O elemento 21 (CRT=24mm) seguiu o mesmo protocolo de instrumentação dos demais dentes, porém o instrumento final foi a lima K #50 (Dentsply maillefer, ballangues, vand, Suíça) (FIGURA 10).



Figura 9 *– Odontometria eletrônica.*

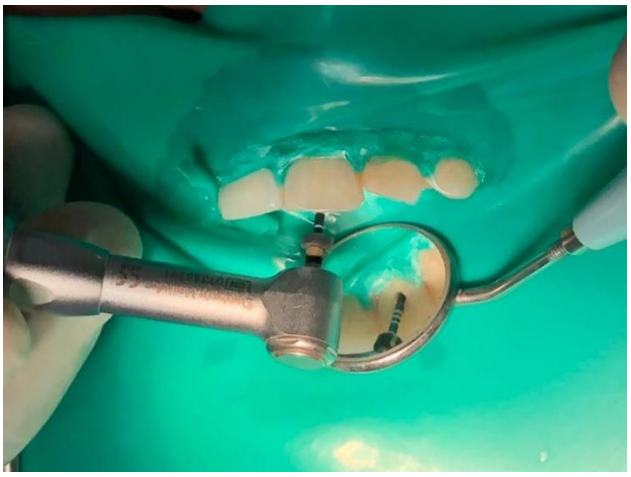


Figura 10 *- instrumentação do conduto radicular*

O hipoclorito de sódio 2,5% foi a substância auxiliar de eleição para irrigação do canal radicular. Foi utilizado como medicação intracanal entre sessões a pasta a base de hidróxido de cálcio (Ultradent do Brasil Produtos Odontológicos, São Paulo, Brasil), a remoção desta pasta foi feita com auxílio da lima easy clean (Easy Equipamentos Odontológicos, Minas Gerais) em movimento reciprocante com

hipoclorito de sódio 2,5%, seguida do EDTA 17% (Biodinâmica, Ibiporã, Paraná, Brasil). A ponta ultrassônica E1- irrissonic (Helsen, Santa rosa se Viterbo, Brasil) foi usada para remoção da smear layer, durante 01 minuto, em três aplicações (3X) com renovação do EDTA a cada troca.

Para selamento do canal radicular, foi utilizado o cimento AH Plus (Dentsply, Petrópolis, Rio de Janeiro, Brasil) e cones de guta-percha (MK LIFE, Rio Grande do Sul, Brasil) nas conicidades referentes as limas finais (40.06 e 50.06), a cimentação foi feita com técnica de cone único (FIGURA 11). A câmara pulpar foi higienizada com álcool, para evitar o escurecimento dentário. Foi feito o selamento da cavidade com ionômero de vidro (Biodinâmica,Ibiporã, Paraná, Brasil) e restaurador provisório Coltosol (Coltene, Rio de Janeiro), após uma semana foi feita a restauração definitiva com resina composta Charisma (Kulzer, São Paulo) e a paciente não relatava sintomatologia dolorosa.



Figura 11 - *Radiografia final, pós cimentação dos cones de guta-percha.*

Não foi prescrito medicação sistêmica para a paciente. Após uma semana a tumefação vestibular diminuiu significativamente (FIGURA 12). Será feito o acompanhamento da paciente para caso necessário, lançar mão da enucleação cirúrgica.



Figura 12 *- Aspecto clínico da lesão após uma semana de conclusão do tratamento endodôntico.*

3 DISCUSSÃO

As lesões periapicais são resultantes de um processo inflamatório que afeta tecidos moles e duros das proximidades da raiz dentária. Como polpa e periápice se comunicam via forame apical, o agente agressor é o próprio tecido pulpar necrótico, onde microrganismos se desenvolvem e liberam toxinas. (KHASAWNAH et al., 2018)

As opções terapêuticas para lesões periapicais mais extensas podem variar de tratamento endodôntico convencional não cirúrgico até intervenções mais invasivas. (SOOD et al., 2015). O convencional deve ser sempre a primeira escolha, visto que a eliminação bacteriana do conduto radicular é crucial e pode ser resolutiva. (SINGH et al, 2013)

Para aumentar as chances de um tratamento endodôntico convencional promover resolução completa de lesão apical extensa, enfatizamos a importância de criteriosa instrumentação, irrigação abundante e eficaz, realização da patência foraminal (BARROSO et al., 2017). Além de adequado preparo biomecânico, seguido por medicação intracanal. (MADHUSUDHANA et al., 2017)

Caliskan (2004) apontou 73,8% de sucesso com tratamento não cirúrgico de lesões periapicais extensas, utilizando o Ca(OH)2. Em 70% dos casos, para um reparo completo, alguns autores relatam ser necessário um período de pelo menos dois anos, mas a maior parte da regressão se dá nos 12 primeiros meses. (KANMAZ et al., 2017)

Nesse caso clínico ficou estabelecido que o plano tratamento seria realizar um protocolo de tratamento endodôntico conservador como primeira opção, acompanhado de uma avaliação clínica e radiográfica mensal para assegurar o completo controle da regressão da lesão.

O uso da medicação intracanal auxilia no controle pós-operatório, já que o preparo mecânico sozinho não alcança todo o sistema de canais laterais, acessórios e também os túbulos dentinários. A pasta de hidróxido de cálcio foi a medicação intracanal de escolha, em acordo com as recomendações de Lopes e Siqueira (2015), que afirmaram que as suas excelentes propriedades antimicrobianas associadas ao PMCC, durante vários dias ou semanas dentro do sistema de canais radiculares, podem aumentar o raio de ação da pasta, atingindo microrganismos situados mais profundamente nos canais radiculares, favorecendo assim, o reparo apical. No entanto, essa pasta deve ser completamente removida antes da obturação final, porque seus restos podem impedir a penetração do cimento obturador nos túbulos dentinários, dificultando, assim, a adesão dentinária e consequente selamento apical.

O presente caso clínico relatou o tratamento de uma lesão periapical extensa no elemento 22, com íntimo contato nos elementos 21 e 23. Foi utilizada a pasta base de hidróxido de cálcio, relatada pela literatura como medicamento muito utilizado para medicação intracanal, pois é uma substância que apresenta uma base forte que tem sua ação ligada à dissociação dos seus componentes – liberação de íons cálcio e hidroxila – que aumentam o pH da região com infecção (deixando-o básico) e assim agem diretamente sobre as bactérias, pois estas só encontram um local ideal de sobrevivência em um meio ácido, como o das infecções. Também agem sobre componentes celulares ácidos como a membrana celular, o LPS e o DNA bacteriano. (PEREIRA et al., 2009)

Segundo Dandotikar 2013, o tempo necessário para que o hidróxido de cálcio permaneça dentro do canal radicular para realizar uma neutralização do ambiente, é em média de 2-3 semanas. As trocas da medicação são recomendadas até que se obtenha o resultado desejado. A ação inflamatória levada pela difusão do hidróxido de cálcio através do forame apical é suficiente para quebrar o revestimento epitelial cístico, e assim promover reparo da lesão.

O estudo feito por Dandotikar 2013, utilizou o hidróxido de cálcio em seis trocas de medicações intracanal em um período de 6 meses, no tratamento dos dentes anteriores traumatizados. Após as trocas consecutivas, houve regressão satisfatória da lesão. O acompanhamento clínico e radiográfico durante 12 meses, notou-se uma regressão da lesão sem sintomas clínicos, mostrando que os cistos respondem favoravelmente a terapia endodôntica conservadora e devem ser consideradas como tratamento primário.

Pieper 2015, relata um caso clínico de regressão de uma lesão periapical extensa de 13 mm de diâmetro, utilizando um tratamento conservador de trocas de medicações intracanal a base de hidróxido de cálcio de 2 em 2 semanas durante 2 meses, mostrando melhora a cada troca de medicação. Após acompanhamento de 6 anos, concluiu-se que o tratamento endodôntico não cirúrgico à base da medicação de hidróxido de cálcio é efetiva para a regressão de lesões periapicais extensas

O insucesso do tratamento endodôntico é constatado por meio da persistência dos sinais e sintomas nos quais estão diretamente relacionados à presença de microrganismos. Estes podem se tornar resistentes aos processos químico-mecânico e também à medicação intracanal, podendo permanecer ou invadir o canal e os tecidos periapicais ocasionando a perpetuação dos processos infecciosos. (LUCKMANN et al., 2013)

A proservação é um importante aspecto do tratamento endodôntico, em especial quando o dente apresenta uma lesão periapical prévia. No presente caso clínico, optou-se por realizar o acompanhamento no período de 180 dias, estabelecendo uma proservação radiográfica. Caso não seja observado uma regressão significativa da lesão, será realizado um tratamento mais invasivo, a enucleação cirúrgica.

Diante de um fracasso endodôntico, a primeira opção recai sobre o retratamento convencional. No entanto, quando a tentativa de conter os microrganismos na porção apical e periapical não for possível ou solucionável com o acesso coronário, a cirurgia parendodôntica corresponde um complemento da terapia (PINTO et al., 2011). A cirurgia parendodôntica busca promover o isolamento do canal radicular, impedindo a contaminação bacteriana dos tecidos apicais e periapicais, estimulando consequentemente a cicatrização. A cirurgia

parendodôntica é indicada para dentes que demonstram insucesso persistente, mesmo após tratamento e retratamento endodôntico (SIGNORETTI et al., 2011)

Dentre as indicações para a cirurgia parendodôntica, destacam-se o insucesso no tratamento endodôntico e inacessibilidade ao terço apical do canal, lesões periapicais refratárias, fraturas do terço apical associadas a rarefações ósseas periapicais e auxílio no diagnóstico de lesões (cirurgia exploratória). As contraindicações são os aspectos anatômicos que dificultam o acesso cirúrgico e dentes com problema periodontal severo e suporte ósseo inadequado. (CARDOSO et al., 2002)

4 CONSIDERAÇÃO FINAIS

Diante do exposto acerca do relato de caso conclui-se que, é primordial a abordagem endodôntica não cirúrgica como a primeira opção de tratamento para casos de dentes com alterações periapicais extensas, sendo um tratamento de importante relevância quando se pretende evitar a extração de um elemento dentário e manter a integridade dos dentes na arcada bucal. O insucesso desse tratamento não inviabiliza a remoção cirúrgica da lesão, uma vez que o tratamento endodôntico é sempre necessário para completa descontaminação do canal radicular e reparo do processo inflamatório da região periapical, mesmo após uma eventual cirurgia parendodôntica. Ambos os tratamentos possuem bons prognósticos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARROSO JAY, UCHIMURA JYT, ENDO MS, PAVAN NNO, QUEIROZ AF. **Avaliação in vitro da influência da lima patência na manutenção do comprimento de trabalho.** Rev Odontol UNESP. 2017;46(2):72-6

2. CARDOSO RJA, GONÇALVES EAN. **Odontologia: Arte, Ciência e Técnica.** Endodontia, Trauma. V2. São Paulo: Artes Médicas; 2002.

3. CALIŞKAN MK. **Prognosis of large cyst-like periapical lesions following nonsurgical root canal treatment: a clinical review**. Int Endod J. 2004;37(6):408-16.

4. DANDOTIKAR D, PEDDI R, LAKHANI B, LATA K, MATHUR A, CHOWDARY UK**. Nonsurgical Management of a Periapical Cyst: A Case Report**. Journal of International Oral Health. Journal of International Oral Health. 2013;5:79-84.

5. ESTRELA, C. et al. **Characterization of Successful Root Canal Treatment.** Brazilian Dental Journal, 25(1): 3-11. 2014.

6. GOMES BP, FERRAZ CC, VIANNA ME, ROSALEN PL, ZAIA AA, TEIXEIRA FB, ET AL. **In vitro antimicrobial activity of calcium hydroxide pastes and their vehicles against selected microorganisms.** Braz Dent J 2002 13(3):155-61.

7. GHORBANZADEH S, ASHRAF H, HOSSEINPOUR S, GHORBANZADEH F. **Nonsurgical Management of a Large Periapical Lesion: A Case Report.** Iran Endod J. 2017;12:253-6.

8. KANMAZ F, ALTUNBAŞ D, ZAN R, AKPINAR KE. **Nonsurgical endodontic treatment of a large periradicular lesion**. Turk Endod J. 2017;2(1):21–4.

9. KIRCHHOFF, A. L.; VIAPIANA, R.; RIBEIRO, R. G. **Repercussões Periapicais em Dentes com Necrose Pulpar.** Revista Gaúcha Odontologia, v.61, p.469-475, jul./dez. Porto Alegre. 2013.

10. KUNHAPPAN S0. ET. AL., **Nonsurgical endodontic treatment of teeth associated with large periapical lesion using triple antibiotic paste and mineral trioxide aggregate apical plug: A case series**. J Conserv Dent. 2017 Mar-Apr; 20(2): 141–145.

11. KHASAWNAH QA, HASSAN F, MALHAN D, ENGELHARDT M, DAGHMA DES, OBIDAT D, LIPS KS, KHASSAWNA TE, HEISS C**. Nonsurgical Clinical Management of Periapical Lesions Using Calium Hydroxide-Iodoform-Silicon-Oil Paste.** BioMed Research Internatinal; 2018

12. LOPES HP, SIQUEIRA JR. JF. **Endodontia: biologia e técnica.** 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2015.

13. LUCKMANN G, DORNELES LC, GRANDO CP. **Etiologia Dos Insucessos Dos Tratamentos Endodônticos.** Vivências 2013; 9:133-9.

14. MADHUSUDHANA K, SURADA R, KUMAR CS, LAVANYA A. **Non-surgical management of a large periapical lesion: a case report.** Ann Essences Dent. 2017;9(2):22-5.

15. MOSHARI A, VATANPOUR M, ESNAASHARI E, ZAKERSHAHRAK M, JALALI ARA A. **Nonsurgical Management of an Extensive Endodontic Periapical Lesion: A Case Report.** Iran Endod J. 2017;12(1):116–9.

16. MUPPARAPU M., SHI K.J., KO E., **Differential diagnosis of periapical radiopacities and radiolucencies.** Dent Clin N Am 64 (2020) 163-189

17. NAIR PNR, PAJAROLA G, SCHROEDER HE. **Types and incidence of human periapical lesions obtained with extracted teeth**. 1996;81:93–102. **.**

18. OLIVEIRA, E.P.M. DE. ET AL. **Avaliação da ação antimicrobiana de quatro formulações a base de hidróxido de cálcio utilizadas como medicação intracanal.** RFO. janeiro/abril 2010. v. 15, n. 1, p. 35-39.

19. PIEPER, CM; MÜNCHOW, EA; **Regression of large periapical lesion using calcium hydroxide therapy A six-year follow-up case report.** In: Brazilian Dental Science 2015; 18(1); 17- 21.

20. PEREIRA L, NABESHIMA CK, BRITTO MLB, PALLOTTA RC**. Avaliação do pH de substâncias utilizadas como medicação intracanal em diferentes veículos.** Rev Sul Bras Odontol. 2009;6(3):243-7.

21. PILÔTO, C.S; SILVA, W.O; MACHADO, M, E. ; PAULO, A. O. **Tratamento endodôntico de lesão periapical extensa - relato de caso.** J Orofac Invest. 2017;4(2): 47-56

22. PINTO MSC, FERRAZ MAAL, FALCÃO CAM, MATOS FTC, PINTO ASB. **Cirurgia parendodôntica: revisão da literatura**. Rev Interdisciplin NOVAFAPI 2011; 4:55- 60.

23. SAATCHI M. **Healing of large periapical lesion: A non-surgical endodontic treatment approach.** Aust Endod J. 2007;33(3):136–40.

24. SIGNORETTI FG, ENDO MS, GOMES BP, MONTAGNER F, TOSELLO FB, JACINTO RC. **Persistent extraradicular infection in root-filled asymptomatic human tooth: scanning electron microscopic analysis and microbial investigation after apical microsurgery**. J Endod 2011; 37:1696-1700.

25. SINGH U, NAGPAL R, SINHA D, TUHIN, TYAGI N. **Iodoform based calcium hydroxide paste (metapex):an aid for the healing of chronic periapical lesion**. J Adv Res Biol Sci. 2013;6(1):63-7

26. SOOD N, MAHESHWARI N, GOTHI R, SOOD N. **Treatment of large periapical cyst like lesion: a noninvasive approach: a report of two cases.** Int J Clin Pediatr Dent. 2015;8(2):133-37.

27. VALERA MC, SILVA KC, MAEKAWA LE, CARVALHO CA, KOGA-ITO CY, CAMARGO CH, ET AL. **Antimicrobial activity of sodium hypochlorite associated with intracanal medication for Candida albicans and Enterococcus faecalis inoculated in root canals.** J Appl Oral Sci 2009 Nov-Dec;17(6):555-9.