



CENTRO UNIVERSITÁRIO CENTRAL PAULISTA
UNICEP – SÃO CARLOS
CURSO DE BACHARELADO EM ODONTOLOGIA

FRANCIELEN AUGUSTA SIMÃO LONGHITANO

**CIRURGIA PARENDODÔNTICA E OS MATERIAIS RETROBTURADORES
APLICADOS: REVISÃO DE LITERATURA**

São Carlos

2021

Francielen Augusta Simão Longhitano

**CIRURGIA PARENDODÔNTICA E OS MATERIAIS RETROBTURADORES
APLICADOS: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário Central Paulista – UNICEP São Carlos, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia. Profa Ms. Patrícia E. Tamae.

São Carlos
2021

LONGHITANO, Francielen Augusta Simão

CIRURGIA PARENDODÔNTICA E OS MATERIAIS RETROBTURADORES
APLICADOS: REVISÃO DE LITERATURA / Francielen Augusta Simão
Longhitano – São Carlos: Unicep, 2021.

20 fl.

Orientador (a): Profa. Ms. Patrícia E. Tamae

Monografia (Conclusão de Curso) – Centro Universitário
Central Paulista, Unicep, Odontologia, 2021.

1. Cirurgia parendodôntica 2. Materiais retrobturadores
3. Obturação Retrógrada

FRANCIELEN AUGUSTA SIMÃO LONGHITANO

**CIRURGIA PARENDODÔNTICA E OS MATERIAIS RETROBTURADORES
APLICADOS: REVISÃO DE LITERATURA**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Bacharel em Odontologia” e aprovado em sua forma final pelo Curso de Odontologia do Centro Universitário Central Paulista – UNICEP São Carlos.

São Carlos, 19 de Novembro de 2021

Profa. Michelle A. Chinelatti, Dra.
Coordenadora do Curso

Banca Examinadora:

Profa. Patrícia E. Tamae, Ms.
Orientadora
Instituição Centro Universitário Central Paulista – UNICEP

Profa. Michelle A. Chinelatti, Dra.
Avaliadora
Instituição Centro Universitário Central Paulista - UNICEP

Profa. Luara Pires, Dra.
Avaliadora
Instituição Centro Universitário Central Paulista - UNICEP

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus filhos Arthur (in memorian), Sergio Neto, ao meu marido Sergio Longhitano Jr. e aos meus pais Zilda e Iraci

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus pela minha existência, pela força, proteção nesses 4 anos de curso, não me deixando desistir.

A minha orientadora Profa. Patrícia Tamae por segurar minha mão e acreditar em mim na conclusão desse trabalho.

A meus filhos, Arthur (in Memoriam) e Sergio Neto pelo amor eterno que sinto, me fez seguir em frente.

Ao meu marido Sergio Longhitano Jr. pela motivação, dedicação, me ajudou com muito amor nessa jornada.

Aos meus pais Zilda e Iraci, me deram todo o suporte com muito amor e carinho para que esse sonho se realizasse.

A minha irmã Lidiane e meu sobrinho Lucas pelo amor que sinto.

RESUMO

A cirurgia parendodôntica, é um conjunto de procedimentos cirúrgicos visto como uma alternativa para resolver complicações decorrentes de um tratamento de canal radicular de insucesso, visando esclarecer sobre cirurgias parendodônticas e os diversos tipos de materiais utilizados na realização da obturação retrógrada. Foi realizado pesquisa bibliográfica de publicações dos principais autores das áreas abrangentes, artigos científicos e revistas encontrados nas bases de dados de artigos, da SciELO e PubMed. Em um primeiro momento foram selecionados 41 artigos, porém somente 24 artigos foram utilizados. Foram utilizados artigos mais recentes a partir do ano de 1992 e os que possuíam casos clínicos, como critério de inclusão. Tem como objetivo, proporcionar uma revisão de literatura sobre a cirurgia parendodôntica e os diversos tipos de materiais retrobturadores utilizados na realização da obturação retrógrada.

Palavras-chave: Cirurgia parendodôntica. Materiais retrobturadores. Obturação Retrógrada

ABSTRACT

The endodontic surgery is a set of surgical procedures seen as an alternative to solve complications resulting from a failed root canal treatment, aiming to clarify about endodontic surgeries and the different types of materials used in the completion of retrograde filling. A bibliographic search of publications by the main authors in the broad areas, scientific articles and journals found in the article databases of SciELO and PubMed was carried out. At first, 41 articles were selected, but only 24 articles were used. More recent articles from the year 1992 and those with clinical cases were used as inclusion criteria. It aims to provide a literature review on endodontic surgery and the different types of retrofilling materials used in retrograde fillings.

Keywords: Paraendodontic surgery. Retro filling materials. retrograde filling

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

MTA - Agregado Trióxido Mineral

ASA - American Society of Anesthesiologists

SciELO - Brasil Scientific Electronic Library Online

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVO	11
3 METODOLOGIA	11
4 REVISÃO DA LITERATURA	12
5 DISCUSSÃO.....	15
6 CONCLUSÃO	17
7 REFERÊNCIAS	17

1 INTRODUÇÃO

A Endodontia é uma especialidade odontológica que diz respeito à morfologia, fisiologia e patologia da polpa dental humana e dos tecidos periapicais. Em seus estudos estão envolvidas ciências básicas afins e clínicas, incluindo a biologia, etiologia, diagnóstico, prevenção e tratamentos das doenças e injúrias relacionadas às estruturas como polpa e periápice apical (LEONARDO; LEAL, 2005).

O tratamento endodôntico tem como objetivo tratar ou prevenir o desenvolvimento de lesões perirradiculares. Falamos em sucesso de um tratamento endodôntico quando este, após um período de preservação suficiente, não apresenta sinais de doença perirradicular (LOPES; SIQUEIRA, 2011).

Segundo Siqueira Jr et al. (2012) a necrose pulpar, é caracterizada pela morte da polpa e presença de infecção bacteriana, sendo uma das principais causas do tratamento endodôntico.

Atualmente, está bem estabelecido que a eliminação de bactéria do sistema de canais radiculares é difícil e as técnicas endodônticas atuais são constantemente incapazes de desinfetar completamente este sistema. Embora o maior volume de microrganismos seja removido durante a instrumentação do conduto, bactérias residuais são detectáveis em aproximadamente metade dos dentes no momento da obturação. A complexidade dos sistemas de canais radiculares, com seus istmos, ramificações e túbulos dentinários, praticamente impossibilitam a completa eliminação das bactérias apenas com as irrigações, aspirações e instrumentações, por não se ter acesso direto a essas áreas, devido a sua posição e também seu diâmetro (LACERDA et al., 2016).

Além dos microrganismos patogênicos presentes no sistema de canais radiculares; erros durante o tratamento podem decorrer de fatores como diagnóstico incorreto, falhas técnicas e falta de habilidade do profissional que levam ao insucesso. Frente a isto, temos como opção a cirurgia parendodôntica. (GABARDO et al., 2009).

A cirurgia parendodôntica, são procedimentos cirúrgicos visto com uma possibilidade para resolver complicações decorrentes de um tratamento de canal radicular ou seu insucesso. (BERBERT et. al., 1974).

Alguns fatores podem interferir no prognóstico da cirurgia parendodôntica, tais como as condições sistêmicas do paciente, o elemento dental envolvido (a classificação dentária, o número de dentes e localização), a quantidade e a localização de reabsorção óssea, a qualidade prévia do tratamento do canal radicular e ou retratamento, as restaurações e o grau de microinfiltração oclusão, os materiais cirúrgicos retrobturadores, a técnica envolvida, bem como a habilidade e experiência do cirurgião (GUIMARÃES et al., 2006).

Nos últimos 20 anos, pesquisadores, incentivados pelos avanços tecnológicos e pela disponibilidade de novos materiais odontológicos, intensificaram seus estudos nos aprimoramentos de técnicas e equipamentos para cirurgia parendodôntica e na busca por um material odontológico ideal para retrobturação, conseqüentemente foram desenvolvidos novos tipos de apicectomia, retrocavitação e materiais retrobturadores (POST; OLIVEIRA, 2009).

2 OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo, proporcionar uma revisão de literatura sobre a cirurgia parendodôntica e os diversos tipos de materiais retrobturadores utilizados na realização da obturação retrógrada.

3 METODOLOGIA

Foi realizado pesquisa bibliográfica de publicações dos principais autores das áreas abrangentes, artigos científicos e revistas encontrados nas bases de dados de artigos, da SciELO e PubMed. Em um primeiro momento foram selecionados 41 artigos, porém somente 24 artigos foram utilizados. Foram utilizados artigos mais recentes a partir do ano de 1992 e os que possuíam casos clínicos, como critério de inclusão.

4 REVISÃO DA LITERATURA

Assis et al., em 2003, realizaram uma pesquisa e avaliaram a infiltração marginal ocorrida na interface entre dois materiais odontológicos (Amálgama e MTA) e as paredes cavitárias em dentes que receberam apicectomia, preparo cavitário e retrobturação, e o efeito do preparo apical com ultrassom comparado ao preparo convencional com brocas. Para o desenvolvimento da pesquisa, foram utilizados 64 dentes unirradulares humanos, extraídos por diversas indicações, divididos em quatro grupos de 16 elementos: Grupo A1: Preparo convencional com brocas e retrobturação com amálgama; Grupo A2: Preparo convencional com brocas e retrobturação com MTA; Grupo B1: Preparo com ultrassom e retrobturação com amálgama; Grupo B2: Preparo com ultrassom e retrobturação com MTA. Após serem impermeabilizados, foram imersos em tinta nanquim por um período de 48 horas. A infiltração marginal ocorrida na interface material-preparo cavitário foi avaliada com o uso de um estereomicroscópio pelo processo linear, com ocular de medição micrométrica. Com os resultados obtidos, foi possível concluir que o MTA proporcionou um selamento marginal superior ao do amálgama, independente do método de preparo cavitário apical, e menor infiltração marginal. Quando o material foi o amálgama, ocorreram diferenças significativas em relação ao tipo de preparo, sendo os piores resultados obtidos com ultrassom.

Relatado no caso clínico de Rossi et al. (2014), o uso da cirurgia parendodôntica para remoção de instrumento fraturado no interior do canal radicular durante procedimento clínico de tratamento endodôntico. Sendo assim, compareceu à clínica odontológica o paciente M.J.S. para tratamento de canal com instrumentação rotatória do elemento dental 36. Durante a técnica de instrumentação e auxílio de radiografia periapical, constatou-se uma fratura do instrumental, o qual ficou retido 5mm dentro do conduto radicular e aproximadamente 3,5mm abaixo do ápice. Respectivamente, optou-se pela remoção do elemento fraturado através procedimento cirúrgico. Diante da técnica empregada foi possível a sua remoção e, com auxílio de radiografia, notou-se posteriormente a neoformação óssea da área lesionada após obturação final. Foi concluído que, desta maneira, a técnica foi eficaz para eliminação do instrumento fraturado.

Segundo Azambuja; Bercini; Alano (2006), apresentaram uma revisão de literatura e dois casos clínicos cirúrgico. A cirurgia parendodôntica foi indicada para finalização da endodontia, ilustrando bem o objetivo da técnica cirúrgica que é o de solucionar insucessos diante de um tratamento endodôntico convencional. O primeiro caso refere-se a um paciente que apresentava exsudação persistente, não permitindo a secagem e obturação do conduto do dente 12, sendo indicada a cirurgia parendodôntica com obturação simultânea do canal radicular. O segundo caso é de um paciente que apresentava perfuração na face vestibular do terço médio da raiz, impedindo o acesso até a porção apical do canal radicular do dente 43, o plano de tratamento proposto foi, então, a cirurgia parendodôntica para obturação da perfuração radicular com amálgama de prata, uma vez que a ausência de lesão apical e de sintomatologia pulpar não indicava a obturação simultânea do canal radicular. O primeiro caso clínico ilustra bem a afirmação de Kuga (1992), na qual a cirurgia parendodôntica com obturação simultânea dos canais radiculares é um recurso importante a ser empregado e tem indicação para casos em que a endodontia convencional apresenta prognóstico duvidoso, destacando-se a ocorrência de exsudado persistente. Para o segundo caso clínico, foi necessária uma simulação de obturação do canal radicular (cones de guta-percha foram colocados dentro do conduto sem cimento, com objetivo de impedir a passagem de amálgama para o interior do canal), posteriormente estes cones foram removidos para ter seguimento e finalização da endodontia. Foi considerado que a cirurgia parendodôntica é uma alternativa para manutenção de elementos dentários após a endodontia convencional ter esgotado suas possibilidades terapêuticas, ou para dar condições para que ela possa ser executada com sucesso.

No estudo de um caso clínico de Pereira (2013), sobre Microcirurgia Endodôntica Piezoelétrica, teve como objetivo apresentar aspectos relacionados às indicações e vantagens desta técnica, a qual, atualmente, é uma possibilidade relevante para a clínica endodôntica. O caso clínico refere-se a um paciente de 51 anos de idade, ASA 1, que compareceu ao consultório odontológico queixando-se da presença de fístula na região do dente 15. Durante o exame semiológico, os testes pulpares térmicos e elétricos revelaram respostas de normalidade nos dentes 16,14 e 13, mas ausência de resposta no dente 15; radiograficamente foi visualizada uma coroa protética dentro de padrões estéticos/funcionais adequados, tratamento

endodôntico insatisfatório e periodontite apical crônica no mesmo elemento. Diante do quadro presente, a terapia de escolha foi o tratamento endodôntico microcirúrgico, preservando a coroa protética e o retentor intrarradicular, não necessitando de uma nova reabilitação protética. O procedimento cirúrgico se constituiu de medicação pré-operatória com dexametasona 4mg via oral e sedação inalatória consciente com oxigênio/óxido nitroso, anestesia infiltrativa no palato e técnica de bloqueio do nervo infra-orbital com Bupivacaína 0,5%, incisão em base de papila seguida por uma incisão vertical relaxante, após deslocamento do retalho notou-se o rompimento da cortical óssea vestibular devido ao processo infeccioso facilitando a localização do ápice radicular, osteotomia expondo toda a lesão periapical seguida de curetagem apical, apicectomia utilizando sistema ultrassônico piezoelétrico com intensa irrigação com soro fisiológico estéril com retropreparo e insertos ultrassônicos sob constante irrigação, limpeza do canal retropreparado com clorexidina à 2%, retrobturação com MTA Branco (Ângelus) e preenchimento da cavidade óssea apical com sulfato de cálcio para evitar o crescimento de tecido conjuntivo para dentro da cavidade. Após dois anos do procedimento cirúrgico, foi possível visualizar radiograficamente o completo reparo ósseo da região apical. É possível afirmar que a microcirurgia endodôntica é uma alternativa terapêutica importante, previsível e viável para a manutenção estética e funcional de dentes com periodontite apical secundária ou persistente.

Na revisão de literatura de Beatrice et al. (2009), teve o objetivo de analisar diferentes materiais retrobturadores que podem ser utilizados em cirurgia parodontal, dentre estes podemos citar o Super EBA, amálgama de prata e o MTA. Durante décadas o amálgama foi considerado o material de escolha em retrobturações, porém o mesmo apresenta algumas desvantagens como corrosão e eletrólise, expansão tardia, sensibilidade à umidade, liberação de mercúrio e tatuagem. O Óxido de zinco e Eugenol já foi submetido a várias tentativas falhas como material retrobturador; no entanto, quando misturado ao Ácido Etoxibenzóico torna-se eficaz em obturações retrógradas. O Super EBA é um cimento de óxido de zinco e eugenol reforçado, que possui boas características quando utilizado como material retrobturador, o que ocorre devido às suas propriedades físicas e químicas, sendo, assim, considerado uma boa opção. O Mineral Trióxido Agregado (MTA) trata-se de um composto de óxidos minerais e íons, principalmente íons cálcio e fosfato, os quais

também são componentes dos tecidos do dente, fato que proporciona biocompatibilidade ao material. Desta maneira, concluíram que o sucesso de uma cirurgia parendodôntica depende da qualidade do procedimento cirúrgico, instrumentação e do material de escolha, sendo o MTA o que apresenta os melhores resultados quando comparado aos demais.

Almeida Filho et. al. (2011), realizaram um trabalho com o objetivo de relatar um caso clínico de cirurgia parendodôntica com apicectomia e curetagem, enfatizando a técnica e os passos operatórios seguidos no tratamento para obtenção do sucesso do procedimento. O caso clínico refere-se ao dente 36, com histórico de tratamento endodôntico efetuado aproximadamente há quatro anos, em que era possível se observar, por meio de exame radiográfico, uma área radiolúcida que envolvia os ápices radiculares entre os dentes 35 e 37 e possível rompimento da cortical óssea. Realizou-se, então, o retratamento do dente para, em seguida, iniciar-se a cirurgia. Os passos operatórios foram constituídos por incisão, desgaste da cortical óssea vestibular, abaixo do dente 36, utilizando broca tronco-cônica número 701 em alta rotação e constante irrigação, curetagem da lesão, apicectomia em ângulo de 90 graus, remoção total de restos necróticos da lesão, lavagem e secagem do local cirúrgico, colocação de sulfato de cálcio na loja cirúrgica com intenção de evitar o crescimento de tecido conjuntivo na cavidade óssea e sutura utilizando fio Vicryl 4.0. Após seis meses do tratamento, foi evidenciada neoformação óssea através da tomografia computadorizada. Desta maneira, conclui-se que as técnicas cirúrgicas parendodônticas de obturação do canal radicular, quando associadas à remoção de todo tecido infectado do periápice e do osso, permitem o estabelecimento de condições favoráveis para neoformação óssea.

5 DISCUSSÃO

A cirurgia parendodôntica pode receber outras denominações, como: Cirurgia Radicular, Cirurgia Endodôntica, Cirurgia Periapical e Cirurgia Perirradicular. (WALTON, 2000; REGAN et al., 2002).

Segundo Ribeiro; Borges (2015), quando o tratamento endodôntico convencional fracassa, a primeira opção é o retratamento do mesmo, porém quando

não é obtido resultados satisfatórios para que se contenha a presença e proliferação de microrganismos na porção do ápice e periápice, a cirurgia parendodôntica é tida como uma forma de solucionar estes problemas.

Conforme Guimarães et al. (2006), Fagundes et. al. (2011) os procedimentos cirúrgicos mais utilizados para a resolução de complicações na endodontia variam desde uma simples curetagem com alisamento apical, apicectomia, apicectomia com obturação retrógrada, até a obturação do canal radicular simultânea ao ato cirúrgico.

O sucesso da cirurgia parendodôntica depende do acesso cirúrgico, retropreparo apical e a escolha de um material que promova um selamento marginal adequado. (BRAITT; GRAITT; BUENO, 2011; FARIAS et al., 2006).

As principais indicações, segundo Lopes; Siqueira (2011), são: patologias perirradiculares persistentes após o tratamento ou retratamento endodôntico; obturações que impeçam o retratamento endodôntico; fraturas transversais do terço apical; reabsorções patológicas e calcificações radiculares; impossibilidade de tratamento endodôntico adequado devido a grandes dilacerações radiculares, desvios e perfurações; manutenção da sintomatologia dolorosa; presença de exsudato persistente. Por outro lado, as contra-indicações podem ser de ordem local, quando há possibilidade de tratar ou retratar o canal e quando há impossibilidade de acesso cirúrgico, suporte periodontal insuficiente, processos patológicos em fase aguda e risco de injúria a estruturas anatômicas; ou de ordem geral, como estado geral de saúde precário e grau de comprometimento sistêmico.

Segundo Tanomaru Filho (1992), o material retrobturador empregado exerce influência direta no prognóstico principalmente quanto ao seu potencial selador e às propriedades biológicas. O amálgama de prata, por muitos anos foi considerado o material de escolha para retrobturação em cirurgias parendodônticas, por ser bem tolerado pelos tecidos periapicais. periapicais (XAVIER; ZAMBRANO, 2001). Porém, o material apresenta várias desvantagens como oxidação, frágil adaptação à parede da cavidade, expansão tardia, corrosão e tatuagem da mucosa pelos íons metálicos. (BRAMANTE; BERBERT, 2007)

O MTA é um material que apresenta diversas vantagens quando comparado a outros materiais retrobturadores, dentre estas podemos citar: facilidade de manipulação; facilidade de inserção na cavidade preparada e de adaptação às paredes dentinárias; ótimo vedamento marginal; menor grau de resposta inflamatória; indução de reparo por deposição de cimento e formação de tecido duro sobre o material. (CARVALHO et al., 2005).

6 CONCLUSÃO

Levando em consideração os dados obtidos neste trabalho, pode-se concluir que a cirurgia paraendodôntica é vista como uma boa alternativa em casos de falhas de tratamento e retratamento endodôntico, desde que seja efetuada de maneira adequada. Existem diversas modalidades de cirurgia paraendodôntica, cada uma delas particular para cada caso. Para que ocorra sucesso nas obturações retrógradas, os materiais retrobturadores devem proporcionar um bom selamento apical. O MTA é considerado o material de primeira escolha pelas excelentes propriedades físicas, químicas e biológicas, o que indica um futuro brilhante deste material na odontologia.

7 REFERÊNCIAS

ALMEIDA-FILHO, J. et al. Cirurgia Paraendodôntica: relato de caso. **Oral Sci.**, v. 3, n. 1, p. 21-25, jan./dez. 2011.

ASSIS, N.M.S.P. et. al. Avaliação do selamento apical de raízes preparadas com ultrassom e broca, e retrobtidas com diferentes materiais, sob infiltração marginal de corante. **Rev. Odontol. UNESP**, Araraquara, v. 32, n. 1, p. 1-8, jan /jun. 2003.

AZAMBUJA, T. W. F.; BERCINI, F.; ALANO, F. Endodontic surgery: a review of the literature and surgical cases report, **Fac. Odontol. Porto Alegre**, Porto Alegre, v. 47, n. 1, p. 24-29, abr. 2006.

BEATRICE, L.C.S. et. al. Materiais retrógradados utilizados na cirurgia paraendodôntica. **Odontol clin cientif.** v. 8, n.4, p. 309-313, 2009.

BERBERT, A. et. al. **Cirurgias parendodônticas**. In: HIZATUGU, R.; VALDRIGHI, L. Endodontia. Considerações biológicas e aplicação clínica. Piracicaba. Aloisi, 1974, p. 252-301.

BRAITT, A.H., BRAITT, G.R., BUENO, C.E.S. Tratamento endodôntico de incisivo lateral superior após falha da cirurgia parendodôntica. **Rev OBA nac.**, v. 19, n. 2, p. 120-124, abr/mai, 2011.

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

CARVALHO, M.G.P. et al. Apicectomia seguida de obturação retrógrada com agregado trióxido mineral (MTA) – relato de caso clínico. **Rev Endodont Pesq Ensi On Line**. v. 1, n. 2, p. 1-8, 2005.

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. 272-277, 2011.

FARIAS, J.G.; RASQUIN, L.C.; GONÇALVES, A.P.R. Cirurgia Parendodôntica utilizando o MTA como material retrobturador: Relato de casos. **Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac**. v. 6, n. 4, p. 57-64, 2006.

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

GUIMARÃES, K.B. et al. Cirurgia parendodôntica com obturação simultânea dos canais radiculares: relato de caso clínico. **R. Ci. Med. Biol.**, Salvador, v. 5, n. 2, p. 188-194, mai/ago. 2006.

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, jul/set. 2016.

LEONARDO, M.R.; LEAL, J.M. **Endodontia: Tratamento de canais radiculares-princípios técnicos e biológicos**. São Paulo: Artes Médicas, 2005.

LOPES, H.P; SIQUEIRA, J.F. **Endodontia. Biologia e Técnica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

PEREIRA, L.A.P. Microcirurgia Endodôntica Piezoelétrica: conceitos e aspectos clínicos. **Rev Assoc Paul Cir Dent.** V.67, n.4, p. 262-267, 2013.

POST, L. K.; OLIVEIRA, M. G. **Cirurgia paraendodôntica contemporânea: novas tecnologias e os mesmos desafios.** Faculdade de Odontologia, PUCRS, Faculdade de Odontologia, 2009. Trabalho de Conclusão de Curso.

REGAN, J.D. et al. Comparison of Diaket and MTA when used as root- end filling materials to support regeneration of the periradicular tissues. **International Endodontics Journal**, Oxford, v.35, p. 840-847, 2002.

RIBEIRO, J.M.S.; BORGES, P.S. **Cirurgia paraendodôntica: revisão de literatura.** 13 p. 2015. 13 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação). Faculdade de Odontologia da Universidade Tiradentes, Aracaju, 2015.

ROSSI, R.R. et al. Cirurgia Paraendodôntica Para Remoção De Instrumento Fraturado: Relato De Caso. Endodontic Surgery For Removal Of Fractured Instrument: A Case Report. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, v.5, n. 1, p. 51-54, dez/13 – fev/14, 2014.

SIQUEIRA JUNIOR, J.F. et al. Princípios biológicos do tratamento endodôntico de dentes com polpa necrosada e lesão perirradicular. Biological principles of endodontic treatment of teeth with pulp necrosis and apical lesions, Rio de Janeiro **Rev. Bras. Odontol.**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 1, p. 8-14, jan/jun, 2012.

TANOMARU-FILHO, M. **Capacidade de selamento das técnicas de obturação retrógrada, retroinstrumentação com retrobturação e associação destas, utilizando-se os cimentos de N-Rickert, Crics e Sealer.** 134 p. Dissertação (Mestrado). Bauru: Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, Bauru, 1992.

WALTON, R.E. **Princípios da Cirurgia Endodôntica.** In: PETERSON, L.J. et al. Cirurgia Oral Maxilofacial Contemporânea. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002, 433-455.

XAVIER, C.B.; ZAMBRANO, C.B.B. Avaliação da resseção apical e indicação de materiais retrobturadors em cirurgias paraendodônticas no Brasil – Estudo de Campo. **BCI**, Curitiba, v. 8, n. 32, p. 335-342, out.-dez, 2001.