



FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA - CPGO

MONIQUI CAROLINE LINHARES DE ANDRADE DANTAS

**TRATAMENTO ENDODÔNTICO EM SESSÕES MÚLTIPLAS COM HIBRIDIZAÇÃO
DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS: RELATO DE CASO**

NATAL / RN

2020

Moniqui Caroline Linhares de Andrade Dantas

**TRATAMENTO ENDODÔNTICO EM SESSÕES MÚLTIPLAS COM HIBRIDIZAÇÃO
DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS: RELATO DE CASO**

Trabalho de conclusão de curso apresentada ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial a obtenção do título de especialista em endodontia

Orientador: Prof. Nathalia Marília Pereira Ferraz

Coorientador: Felipe de Oliveira Resende

NATAL / RN

2020

Dantas, Moniqui Caroline Linhares de Andrade.

Tratamento endodôntico em sessões múltiplas com hibridação de sistemas automatizados: relato de caso / Moniqui Caroline Linhares de Andrade Dantas. - Natal, 2020.

22 f.: il.

Orientadora: Profa. Esp. Nathalia Marília Pereira Ferraz.

Coorientador: Prof. Esp. Felipe de Oliveira Resende.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Endodontia) - Faculdade Sete Lagoas, Centro de Pós-graduação em Odontologia, Natal, 2020.

1. Endodontia - Trabalho de Conclusão de Curso 2. Tratamento do Canal Radicular - Trabalho de Conclusão de Curso. 3. Pulpite - Trabalho de Conclusão de Curso. I. Ferraz, Nathalia Marília Pereira. II. Resende, Felipe de Oliveira. III. Título.

BLACK D24

Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “**Tratamento endodôntico em sessões múltiplas com hibridização de sistemas automatizados: relato de caso**” de autoria da aluna **Moniqui Caroline Linhares de Andrade Dantas**.

Aprovado em ___/___/___ pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Flávia de L. C. Spinelli

Profa. Me. Flávia de Lima Cavalcanti Spinelli - Examinador

Sérvio Emanuel Acioly Conrado de Menezes

Prof. Dr. Sívio Emanuel Acioly Conrado de Menezes - Examinador

Nathalia Marília Pereira Ferraz

Profa. Nathalia Marília Pereira Ferraz - Orientador

Natal, 24 de outubro de 2020.

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

RESUMO

O tratamento endodôntico em múltipla sessão ainda é tema de muitas discussões quando comparada com a terapia em sessão única. Defensores do tratamento em sessões múltiplas acreditam na necessidade da medicação intracanal entre as sessões, com o objetivo de potencializar a desinfecção obtida durante o preparo químico-mecânico, com o objetivo de se obter um resultado positivo e reparo das patologias perirradiculares. Este artigo tem como objetivo relatar um caso clínico de tratamento endodôntico realizado em múltiplas sessões em um primeiro molar inferior esquerdo. O dente respondeu positivo para os testes de percussão vertical e horizontal e sensibilidade pulpar. Ao exame radiográfico foi observado uma lesão periapical de pouca extensão e curvatura na raiz distal. O acesso a câmara pulpar foi realizado com broca esférica e o refinamento com a broca Endo Z. Realizou-se a instrumentação no sentido coroa-ápice utilizando uma hibridização dos sistemas Logic e X1 Blue, bem como protocolo de irrigação e obturação utilizando técnica de cone único e cimento a base de resina epóxi. O caso encontra-se em preservação a 4 meses e pode-se concluir que o tratamento endodôntico em múltiplas sessões teve resultado satisfatório, tendo um pós-operatório sem quaisquer sinais álgicos.

Palavras-Chaves: Endodontia. Tratamento endodôntico sessões múltiplas. Pulpite

ABSTRACT

Multiple session endodontic treatment is still the subject of many discussions when compared to single session therapy. Proponents of treatment in multiple sessions believe in the need for intracanal medication between sessions, with the aim of enhancing the disinfection obtained during chemical-mechanical preparation, with the aim of obtaining a positive result and repairing periradicular pathologies. This article aims to report a clinical case of endodontic treatment performed in multiple sessions on a lower left first molar. The tooth responded positively to the vertical and horizontal percussion and pulp sensitivity tests. Radiographic examination showed a periapical lesion of little extension and curvature at the distal root. The access to the pulp chamber was performed with a spherical drill and the refinement with the Endo Z drill. Instrumentation was performed in the crown-apex direction using a hydration of the Logic and X1 Blue systems, as well as an irrigation and filling protocol using a single cone technique and cement based on epoxy resin. The case has been in progress for 4 months and it can be concluded that the endodontic treatment in multiple sessions had a satisfactory result, having a postoperative period without any pain signs.

Key-Words: Endodontics. Multiple-visit root canal treatment. Pulpitis

Sumário

1 INTRODUÇÃO	5
2 RELATO DE CASO	7
3 DISCUSSÃO	11
4 CONCLUSÃO	15
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16

Lista de Figuras

Figura 1- Radiografia periapical inicial.....	Error! Bookmark not defined.
Figura 2- Radiografia periapical da prova do cone	10
Figura 3- Radiografia periapical final	10

1 INTRODUÇÃO

Uma indispensável etapa no preparo do canal radicular é a instrumentação mecânica do sistema de canais radiculares (SCR), com essa etapa define-se o espaço para a ação de soluções químicas e medicações intracanal com o objetivo de combater bactérias e seus subprodutos. No entanto, mesmo com todo o preparo adequado do SCR em toda sua extensão, associando diversas técnicas e sistemas mecanizados, essa etapa constitui a de maior dificuldade na terapia endodôntica (FIRMINO *et al.*, 2016; BURGEL, 2012).

Além de um SCR complexo que na maioria das vezes apresentam curvaturas, inúmeras reentrâncias, canais secundários e colaterais, zonas de istmos e delta apicais, e que, quando contaminados, prejudicam o sucesso do tratamento endodôntico, aumentando o desafio do tratamento terapêutico (HARTMANN, 2018). Portanto, o controle da infecção no SCR está diretamente associado ao sucesso do tratamento endodôntico e o uso adequado de substâncias químicas auxiliares potencializam essa chance de sucesso (CHAVES *et al.*, 2011).

Atualmente o tratamento em sessão única e em múltiplas sessões vem sendo alvo de discussões, principalmente no que diz respeito a eficácia, biologia envolvida e dor pós-operatória. Com o surgimento do microscópio operatório, as ligas de níquel titânio, protocolos de irrigação e técnicas de obturação, os tratamentos em sessão única têm se tornado frequentes (RAO *et al.*, 2014; RAJU *et al.*, 2014).

Com o avanço na endodontia, o preparo dos canais radiculares com hibridização de técnicas de instrumentação recebeu várias propostas de modificações, aliando sempre instrumentos manuais e mecânicos. Para trabalhar as áreas mais críticas a hibridização do uso dos instrumentos manuais, e com instrumentos rotatórios trabalhando no sentido coroa-ápice apresentou resultados positivos tanto na combinação como também na redução do tempo de trabalho (MARQUES, 2014).

No entanto, existem alguns fatores a serem considerados na escolha do tipo de tratamento: habilidade e experiência do profissional, as condições do elemento dentário (presença ou ausência de vitalidade pulpar), resposta intraoperatórias, tempo disponível por parte do profissional e paciente, bem como história médica do paciente (SERGIO *et al.*, 2015; FERREIRA, 2016).

Vale destacar que mesmo após um controle adequado da carga de microrganismo e seus subprodutos, não há uma garantia de reparação e sucesso em todos os casos (SERGIO et al., 2015). Defensores do tratamento endodôntico em múltiplas sessões sustentam que o uso de medicação intracanal (MIC) consegue maiores níveis de desinfecção, melhor pós-operatório e sucesso no reparo ósseo (HIZATUGO, *et al.*, 2012; FERREIRA,2016).

Portanto, o objetivo deste trabalho foi descrever um caso clínico onde foi realizado o tratamento endodôntico de um molar inferior em múltipla sessão com hibridização de sistemas automatizados.

2 RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino com idade de 18 anos, compareceu ao Centro de pós-graduação em Odontologia (CPGO) na clínica de Especialização em Endodontia na cidade do Natal para avaliação do elemento dentário 36. A princípio foi realizado anamnese para obter todas as informações sobre sua saúde oral e sistêmica. Diante do histórico médico foi descartada qualquer alteração de importância sistêmica ou oral.

A paciente relatou histórico de sensibilidade, principalmente a estímulos frios, e essa sensibilidade era difusa e prolongada. Ao realizar exame clínico com teste térmico de sensibilidade pulpar com gás refrigerante ENDO ICE (Maquira, São Paulo-SP, Brasil) a resposta foi positiva com exacerbação da dor que não cessou após a retirada do estímulo, além disso, os testes de percussão horizontal e vertical responderam positivamente. Ao exame radiográfico foi observada a presença de uma extensa restauração muito próxima aos cornos pulpares e um espessamento do ligamento periodontal (Figura 1). Com os achados radiográficos e clínicos, chegamos ao diagnóstico de pulpite irreversível sintomática, portanto, confirmou-se a necessidade de tratamento endodôntico.



Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Figura 1- Radiografia periapical inicial

Iniciamos o tratamento com a técnica anestésica de bloqueio do nervo alveolar inferior com cloridrato de mepivacaína 2% com epinefrina 1:100.000 (NOVA DFL, Rio de Janeiro-RJ, Brasil), foi então realizado o isolamento do campo operatório com lençol de borracha (Madeitex, São José dos Campos-SP, Brasil) e com o auxílio de uma ponta diamantada 1014 (FAVA, São José-SC, Brasil) foi removida a restauração e obtido o acesso à câmara pulpar, o mesmo foi refinado com um broca Endo z (Maillefer, Petrópolis- RJ, Brasil). Optou-se por realizar o tratamento em múltiplas sessões, uma vez que a imagem radiográfica mostrou condutos com nível considerável de atresia, uma curvatura em nível apical na raiz distal e além disso a paciente se demonstrava inquieta.

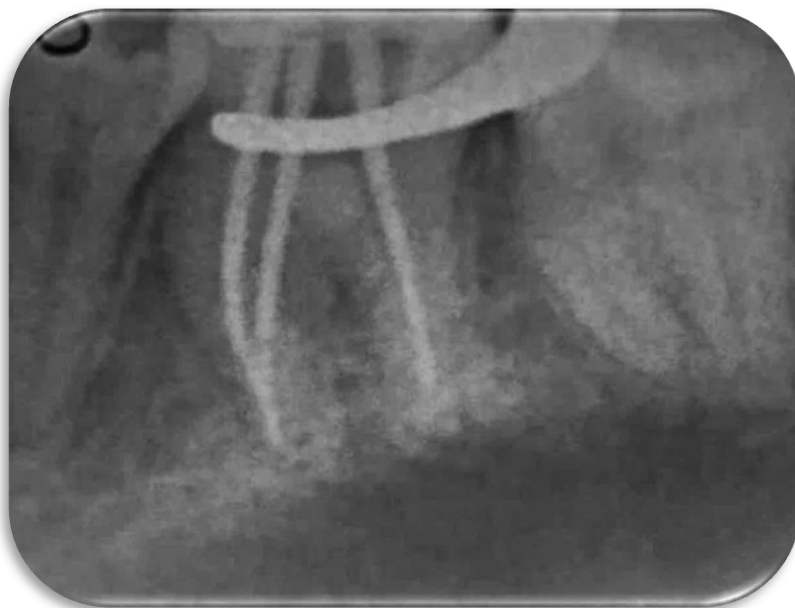
Como na primeira sessão realizamos apenas o acesso à cavidade pulpar e curetagem da polpa coronária e diante de um caso de pulpite irreversível sintomática, utilizamos como medicação entre sessões o Otosporin® (Farmoquímica, Rio de Janeiro-RJ, Brasil).

Na segunda sessão, fizemos a anestesia e isolamento absoluto e então iniciamos a exploração dos canais onde a atresia dos condutos foi confirmada, dificultando a instrumentação, portanto a exploração inicial foi realizada com as limas do tipo K- file #10 e # 15 (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Suíça) e com a C-pilot # 10 de 21mm (VDW, Munich-GE) intercalando entre si, auxiliando assim o acesso aos canais, sempre irrigando com hipoclorito a 2,5% (NaClO). Utilizamos como protocolo inicial a exploração de todos os condutos utilizando como referência o comprimento aparente do dente – 4 mm (CAD-4mm). Nos condutos mesio vestibular (MV), mesio lingual (ML) e distal (D) utilizamos como protocolo uso do instrumento #15.03 do sistema Logic (Easy, Belo Horizonte-MG, Brasil) em CAD – 4mm utilizando movimentos de bicada e leve pincelamento, com o objetivo de criar um caminho com menos interferências. Em seguida o instrumento #15.05 Logic foi usado no mesmo comprimento, após a lima #15.05 atingir o CAD-4mm. Feito o preparo cervical de todos os condutos, partimos então para a odontometria, utilizando localizador apical (Romiapex A-15, Romidan, Israel) e lima manual C-pilot #10 para encontrar o comprimento real do dente (CRD), que foi de 22mm em todos os condutos. Foi definido o comprimento de trabalho (CRT) em 21mm (CRD – 1mm). Seguimos então para a formatação final dos condutos mesiais, utilizando os instrumentos #15.03,

#15.05, #25.05 (todas do sistema LOGIC), instrumento reciprocante #25.06 do sistema X1 Blue (MK File, Porto Alegre/RS, Brasil), todos em CRT e finalizamos com a ampliação dos forames com o instrumento Logic 35.01.

No conduto distal utilizamos os instrumentos #15.03 e #15.05 em CRT, no entanto observamos que o instrumento de Logic #25.05 apresentava grande dificuldade em vencer a curvatura apresentada por esse conduto, ao finalizar a instrumentação desse conduto com o instrumento #20.06 reciprocante do sistema X1 Blue e realizar de forma minuciosa o protocolo de irrigação, principalmente nesse conduto diante da impossibilidade de ampliar o tip final do mesmo. Ao final do preparo dos condutos, os mesmos foram inundados com NaCl 2,5 e agitado por 30 segundos em cada conduto, sendo a solução renovada e agitada por 3 vezes em cada conduto, logo após, o SCR foram inundados por EDTA 17% e o mesmo agitado por 30 segundos em cada conduto, sendo removido com irrigação de soro fisiológico estéril. Todo o processo de agitação das soluções químicas foi realizado com o auxílio da EASYCLEAN (Easy, Belo Horizonte-MG, Brasil). Finalizado o protocolo de irrigação, os condutos foram secos com pontas de papel absorvente estéril e preenchidos com hidróxido de cálcio (Ultradent, Indaiatuba-SP, Brasil).

Na terceira sessão foi realizada a remoção da medicação intracanal, prova dos cones (Figura 2), protocolo de irrigação final, secagem dos condutos e obturação do SCR utilizando cimento Sealer Plus (MK Life, Porto Alegre/RS, Brasil) e técnica de cone único utilizando cone Odous de Deus FM (Odous de Deus, Belo Horizonte-MG, Brasil) com tip calibrado em #35 para os condutos mesiais e #30 para o conduto distal.



Fonte: Arquivo pessoal do autor.
Figura 2- Radiografia periapical da prova do cone

Ao final da etapa de obturação, foi realizado a blindagem dos canais com material restaurador provisório (Villevie, Joinville-SC, Brasil) e blindagem coronária com resina composta fotopolimerizável (3M, Sumaré- SP). Foi então realizada uma radiografia periapical final que evidenciou um selamento adequado do SCR e da porção coronária (Figura 3).



Fonte: Arquivo pessoal do autor.
Figura 3- Radiografia periapical final

3 DISCUSSÃO

Realizar um tratamento endodôntico em sessão única ou múltiplas ainda gera discussões na comunidade de endodontia. Para se determinar qual a opção mais adequada de tratamento devemos levar em consideração alguns aspectos: o diagnóstico preciso, a manutenção da cadeia asséptica, o conhecimento do operador, anatomia, condições do elemento dentário (vitalidade ou desvitalidade pulpar), sintomático ou assintomático, o correto preparo químico-mecânico, presença ou ausência de edema, o uso de medicamentos, bem como restrições médicas (HIZATUGO *et al.*, 2012; MARQUES, 2014; WONG *et al.*, 2015).

Para se alcançar o êxito do tratamento endodôntico é necessário que vários fatores estejam vinculados, sendo o preparo do SCR de extrema importância, pois o formato cônico dado ao canal durante a instrumentação irá auxiliar na efetividade da realização dos outros procedimentos, tais como facilitar a irrigação e aspiração e a obturação tridimensional do sistema de canais radiculares (POSSO *et al.*, 2019).

A visibilidade de uma lesão periapical ou perirradicular na radiografia se dá no momento em que uma das corticais ósseas é destruída, no entanto, mesmo que uma lesão não esteja visível radiograficamente já existe no interior do trabeculado ósseo a presença de microrganismos em quantidade e qualidade consideráveis (VANNI *et al.*, 2007). Assim, deve-se eliminar no interior do SCR a infecção endodôntica ou reduzi-la significativamente para se obter sucesso, portanto no preparo químico-mecânico, o uso da substância química tem a função de maximizar a remoção de detritos através da ação mecânica e de desinfecção química (SILVA *et al.*, 2013).

Segundo Lopes e Siqueira (2015), a eleição do hipoclorito de sódio a 2,5%, como solução química auxiliar se justifica devido sua alta capacidade de ação antimicrobiana, solvente de matéria orgânica, desodorizante, clareadora, lubrificante e por possuir uma baixa tensão superficial. Além disso, os autores relatam um sucesso no uso alternado do EDTA 17%, principalmente por sua capacidade de aumento de permeabilidade e grande eficácia na remoção smear layer. Diante disso,

determinamos como substância química auxiliar o NaOCL a 2,5 e o uso do EDTA 17% no protocolo de irrigação final.

Um grande avanço na endodontia é o uso dos sistemas rotatórios de níquel-titânio (NiTi), que foram idealizados para preparo de canais radiculares com curvaturas, principalmente em casos de molares. O tratamento termomecânico das ligas NiTi, resultando em alterações na microestrutura dos instrumentos, acentuou algumas de suas propriedades, como flexibilidade e elasticidade, em uma extensão ainda maior. Dentro desta classe de instrumentos, os fabricados com liga M-Wire e, mais recentemente, a tecnologia de ligas CM-Wire são excelentes (DE CARVALHO *et al*, 2012; MACHADO *et al*, 2018).

O tratamento térmico aplicado nas ligas CM levou à transformação da fase austenítica presente na liga em uma fase intermediária entre essa fase e a fase martensítica, denominada fase R. Esse tratamento promove um efeito de memória controlada na liga, permitindo que os instrumentos se curvem significativamente sob uma tensão determinada e recuperando sua forma original quando a tensão é removida (SHEN *et al*, 2011; ZHOU *et al.*, 2012).

Diante do caso descrito nesse trabalho, onde os condutos da raiz mesial se apresentavam com atresia considerável e o conduto da raiz distal com curvatura acentuada em região apical, optamos por utilizar instrumentos com níveis de flexibilidade, resistência a fadiga cíclica e torcional aumentados.

O tratamento Endodôntico realizado em sessões múltiplas, é um procedimento bem aceito em odontologia como seguro e comum. Atualmente após a realização de estudos e ensaios clínicos, começa-se a referir a causa e necessidade de mais que uma sessão para realizar a endodontia do SRC, pois não foram comprovadas diferenças significativas, na eficácia da remoção antimicrobiana entre o procedimento de sessão única, em comparação com o procedimento de mais de uma sessão. Os defensores do tratamento em sessões múltiplas acreditam na necessidade da medicação intracanal entre as sessões, com o objetivo de potencializar a desinfecção obtida durante o preparo químico-mecânico, para se obter um resultado positivo no pós-operatório e índice de maior sucesso na prevenção e reparação das patologias perirradiculares (ROSSO *et al.*, 2012; MARQUES, 2014).

O hidróxido de cálcio tem sido preconizado como um poderoso medicamento intracanal e tem sido bastante eficaz no controle da infecção, e reduzindo a incidência de sintomas, assim mostrando mais eficácia se quando comparado aos

medicamentos tradicionais. Grande parte de suas propriedades favoráveis ao SCR são atribuídos a sua alta alcalinidade, e foi comprovado sua alta destruição nas membranas celulares e estrutura protéica em pH 9,5 e que poucos podem sobreviver a pH 11 ou superior. Também se destaca o hidróxido de cálcio devido duas de suas expressivas propriedades que são: indutora de reparo e antimicrobiana. As principais características do hidróxido de cálcio está na sua capacidade de dissociação em íons de cálcio e hidroxila (KONTAKIOTIS *et al.*,1995; NERY *et al.*,2012).

O caso clínico em discussão, teve como conduta preconizada a terapia endodôntica em mais de uma sessão, os achados radiográficos mostraram uma patologia periapical, curvatura em um dos canais o que dificultou o domínio da anatomia e uma adequada limpeza e desinfecção dos canais, além disso a paciente se demonstrava inquieta e não cooperativa durante o tratamento.

Soares *et al* (2001), mostraram em seu estudo diferentes e inúmeras vantagens clínicas em realizar o tratamento em sessão única. Contudo, mesmo com todos os achados positivos, nenhum tratamento endodôntico deve limitar-se exclusivamente ao preenchimento de um espaço parcialmente modelado, sobretudo quando houver patologia periapical.

Segundo Hizatugo (2012) e Santos (2017), o preparo do SCR no sentido coroa-ápice reduz a possibilidade de extrusão de conteúdo contaminado para a região além do ápice. Portanto, o pré alargamento dos terços cervical e médio é de fundamental importância para neutralização do conteúdo séptico, além disso ainda segundo autores, tal procedimento permite que os instrumentos trabalhem com maior segurança e sem interferências ao longo de toda a extensão dos condutos, principalmente em região apical. Portanto, para a realização deste caso clínico tomamos tais procedimentos como protocolo.

Na obturação a técnica de escolha foi a obturação de cone único e condensação vertical, onde mostrou diversas vantagens descritas por Santarém (2016), que foram: a facilidade no processo de obturação, reduzindo o tempo de trabalho, melhorando a prática, garantindo um selamento tridimensional do conduto e causando menos estresse para o paciente e para o profissional, principalmente quando comparada à técnica de condensação lateral.

O sealer plus foi eleito como cimento para a obturação do SCR, sendo este um material selador composto por duas pastas, que segundo Shuster (2017) é baseado em uma resina epóxi, que também possui propriedade de selamento de longa

duração, excelente estabilidade dimensional, propriedades auto-adesivas e radiopacidade elevada.

Cintra et al (2017), realizaram um estudo onde foi analisado a citotoxicidade e biocompatibilidade do cimento Sealer plus, tal estudo mostrou que o cimento apresentou melhores resultados histológicos, com leve inflamação 7 dias após sua utilização. Ainda segundo os autores, os resultados positivos são associados à presença de hidróxido de cálcio na composição, uma vez que tal componente cria um ambiente alcalino, ação antimicrobiana e acelera o processo de reparo tecidual.

Por outro lado, em um estudo de Vertuan *et al* (2017), foi mostrado que embora o cimento Sealer Plus apresentasse em sua composição o hidróxido de cálcio, este não foi capaz de alcalinizar o meio de forma significativa. Tais resultados, segundo os autores pode estar associado ao seu curto tempo de presa e sua baixa solubilidade, o que não permitiu qualquer liberação de íons hidroxila. Apesar de tais resultados, os autores concluíram que o tal cimento apresentou propriedades físico-químicas adequadas.

4 CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos, podemos sugerir que o tratamento endodôntico realizado em múltiplas sessões no caso clínico descrito obteve sucesso. O mesmo encontra-se em preservação, e a paciente relata ausência de quaisquer sinais álgicos. Além disso vale ressaltar que a hibridização dos sistemas automatizados, onde as características mecânicas de cada instrumento bem como a cinemática de ação foram fundamentais para superar as dificuldades anatômicas encontradas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CINTRA, L. T. A.; et al. Evaluation of the cytotoxicity and biocompatibility of new resin epoxy-based endodontic sealer containing calcium hydroxide. **Journal of endodontics**, v. 43, n. 12, p. 2088-2092, 2017.

DE CARVALHO, F.; OLIVEIRA, E. M.; CARNEVALLI, B. Análise da alteração da curvatura, antes e após o preparo do canal radicular, pelas técnicas manual e rotatória. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 41, n. 5, p. 335-339, 2012.

ENDO, M. S.; DOS SANTOS, A.C L.; PAVAN, A. J.; QUEIROZ, A. F.; PAVAN, N. N. O. Endodontia em sessão única ou múltipla: revisão da literatura. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v. 20, n. 3, 2015.

ESTEVES, D. L. S.; FROES, J. A. V. Soluções Irrigadoras em Endodontia-Revisão de Literatura. **Arquivo Brasileiro de Odontologia**, v. 9, n. 2, p. 48-53, 2013.

FERREIRA, P. S. R.; ZAIA, A. A. Tratamento Endodôntico em Sessão Única ou Múltipla: Revisão de Literatura. Monografia (Especialização em endodontia). **Faculdade de Odontologia de Piracicaba**, Universidade Estadual de Campinas. Piracicaba, 2016.

FIRMINO, R. T.; BRANDT, L. M. T.; RIBEIRO, G. L.; DOS SANTOS, K. S. A.; CATÃO, M. H. C. V.; GOMES, D. Q. C. Endodontic treatment associated with photodynamic therapy: case report. **Photodiagnosis and Photodynamic Therapy**, v.15, p. 105-108, sep. 2016.

HARTMANN, R. Métodos de mensuração de curvaturas radiculares e a influência do glide path na manutenção da centralização e no transporte apical preparos endodônticos: **revisões sistemáticas e análise crítica**. 2018.

HIZATUGU, R. Endodontia em Sessão Única. 2.ed. Editora Santos, São Paulo, 2012.
KONTAKIOTIS, E.; NAKO, M.; GEORGOPOULOU, M. In vitro study of the indirect action of calcium hydroxide on the anaerobic flora of the root canal. **International Endodontic Journal**, v. 28, n. 6, p. 285-289, 1995.

LOPES, H. P.; SIQUEIRA, J. F. **Endodontia: biologia e técnica**. 4.ed, Editora Elsevier, Rio de Janeiro, 2015.

MACHADO, R.; COMPARIN, D.; VOLTAR, E. D. E. E.; DA GARCIA, ROBERT.; DA FONSECA, L.; ALBERTON, L. R. Residual smear layer after root canal instrumentation by using Niti, M-Wire and CM-Wire instruments: A scanning electron microscopy analysis. **European journal of dentistry**, v. 12, n. 03, p. 403-409, 2018.

MARQUES, A. C. R. Endodontia: sessão única versus múltiplas sessões. 2014. **Tese de Doutorado**.

NERY, M. J.; et al. Estudo longitudinal do sucesso clínico-radiográfico de dentes tratados com medicação intracanal de hidróxido de cálcio. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 41, n. 6, p. 396-401, 2012.

POSSO, K. F.; CRUZ, A. T.; KLEMZ, A. A.; HERRERO, S.; FARIA, M. I.; WICHNIESKI, C. Tratamento endodôntico de molar inferior utilizando o sistema XP-Endo: Relato de caso. **Revista gestão & saúde**, v. 21, n.1, p. 34-45, 2019.

RAO, K. N.; KANDASWAMYK, R.; UMASHETTY, G.; RATHORE, V. P. S.; HOTKARH, C.; PATIL, B. S. Post-Obturation pain following one-visit and two-visit root canal treatment in necrotic anterior teeth. **JIOH**, v. 6, n. 2, p. 28-32, apr. 2014.

RAJU, T. B.; SESHADRI, A.; VAMSIPAVAN, B.; ABHILASH, K.; SUBHASH, A. V.; KUMARI, K. V. Evaluation of pain in single and multi rooted teeth treated in single visit endodontic therapy, v. 6, n. 1, p. 27-32, feb. 2014.

ROSSO, C. B.; PEREIRA, K. F. S.; BORETTI, V. H.; ARASHIRO, F. N.; GUERISOLI, D. M. Z.; YOSHINARI, G. H. Dor Pós Operatória em Dentes com Infecções após única ou Múltiplas Sessões-Revisão Sistemática. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 12, n. 1, p. 143-148, 2012.

SANTARÉM, F. T. R. Técnicas de obturação: condensação lateral vs cone único. 2016. **Tese de Doutorado**.

SANTOS, D.C. Tratamento endodôntico em sessão única de um pré-molar superior com acentuada curvatura radicular: relato de caso, Salvador, BH, 2017.

SCHUSTER, C. D.; Cimento endodôntico à base de resina Epóxi Sealer Plus: avaliação do pH e escoamento. 2017.

SHEN, Y.; Qian, W.; Abtin, H.; Gao, Y.; Haapasalo, M. Fatigue testing of controlled memory wire nickel-titanium rotary instruments. **Journal of Endodontics**, 2011; 37: 997-1001.

DA SILVA, M. L. G.; DANTAS, V.; CREPALDI, M. V.; SIMÃO, T. M. Necrose pulpar: tratamento em sessão única ou múltipla. **Revista FAIPE**, v. 3, n. 1, p. 16-45, 2013.

VANNI, J. R. et al. Evidenciação radiográfica de lesões periapicais simuladas em mandíbula humana seca. **Dental Science**, v. 1, n. 1, p. 32-7, 2007.

VERTUAN, G. C.; DUARTE, M. A. H.; DE MORAIS, I. G.; PIAZZA, B.; VASCONCELOS, B. C.; ALCALDE, M. P.; VIVAN, R. R. Evaluation of physicochemical properties of a new root canal sealer. **Journal of endodontics**, v. 44, n. 3, p. 501-505, 2018.

WONG, A. W.; TSANG, C. S.; ZHANG, S.; LI, K.; ZHANG, C.; CHU, C. Treatment outcomes of single-visit versus multiple-visit non-surgical endodontic therapy: a randomised clinical trial. **BMC Oral Health**, v. 15, n. 196, p. 1-11, dec. 2015.

ZHOU, HM.; Shen, Y.; Zheng, W.; Li, L.; Zheng, YF.; Haapasalo, M. Mechanical properties of controlled memory and superelastic nickel-titanium wires used in the manufacture of rotary endodontic instruments. **Journal of Endodontics**, 2012; 38: 1535-40