FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS – FACSETE

ESPECIALIZAÇÃO EM ENDODONTIA

JÉSSICA SILVA MOTA

TRATAMENTO ENDODÔNTICO EM SESSÃO ÚNICA DE UM INCISIVO LATERAL SUPERIOR COM ABSCESSO AGUDO - RELATO DE CASO

SALVADOR-BAHIA

2025

JÉSSICA SILVA MOTA

TRATAMENTO ENDODÔNTICO EM SESSÃO ÚNICA DE UM INCISIVO LATERAL SUPERIOR COM ABSCESSO AGUDO - RELATO DE CASO

Artigo Científico apresentado ao Curso de Especialização do Centro de Estudos Odontológicos, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Especialização em Endodontia.

Área de Concentração: Endodontia

ORIENTADOR: Prof. Dr. Marcos de Azevedo Rios

SALVADOR-BAHIA

2025

M917t

Mota, Jéssica
Tratamento Endodôntico em sessão única de um incisivo lateral superior com abcesso agudo: relato de caso - 2025

31f.;

Orientador: Marcos de Azevedo Rios

Artigo (especialização em Endodontia)- Faculdade Sete Lagoas, Salvador, 2025.

1. Endodontia. 2. Sessão única. Abcesso apical
I. Título. II. Alexandre Villela

CDD 617.631

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS – FACSETE

Artigo intitulado **“**Tratamento endodôntico em sessão única de um incisivo lateral superior com abscesso agudo - relato de caso**”** de autoria da aluna Jéssica Silva Mota aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

_____

1) Profa. Me. Liliana Machado Ruivo – CENO – Salvador – BA
Avaliadora

_____

2) Profa. Me. Claudjane Oliveira Damasceno– CENO – Salvador – BA
Avaliadora

_____

3) Prof. Dr. Alexandre Mascarenhas Villela – CENO – Salvador – BA
Avaliador

SALVADOR, 30 de setembro de 2024.

DEDICATÓRIA

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus e a todos os professores do curso, pelos ensinamentos, paciência e confiança, em especial ao meu orientador professor Dr. Marcos Rios, sem o qual não teria conseguido concluir esta difícil tarefa.

AGRADECIMENTOS

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pelos desafios superados e por me fazer forte para conseguir alcançar o meu objetivo.

Agradeço aos meus pais por mais esse voto de confiança e ao meu esposo por toda dedicação nessa jornada, acreditando no meu sonho, fazendo dele, o seu também.

Aos meus colegas de turma, por toda experiência compartilhada.

Ao professor Dr. Alexandre Villela, por me ensinar além da endodontia; mas também sobre a vida e seus investimentos.

Ao meu professor, padrinho de graduação e orientador Dr. Marcos Rios, que desde a graduação foi uma grande inspiração para mim. Pelos meses de dedicação, paciência, incentivo, ensinamento e participação fundamental para a conclusão desse trabalho.

A minha queria Msc. Liliana Ruivo, por ser sempre tão atenciosa.

A minha coordenadora Msc. Claudjane Damasceno por toda dedicação a nossa turma.

A equipe do Neab, por ser a essência da construção e realização desse sonho.

RESUMO

RESUMO

Introdução: O abcesso agudo é uma reação inflamatória caracterizada por dor espontânea, de início rápido e extrema sensibilidade a percussão, associado a uma necrose pulpar com presença de pus. **Objetivo:** O objetivo desse estudo foi relatar um caso clínico de um tratamento endodôntico da unidade 12, diagnosticado com abscesso agudo, realizado em sessão única. **Relato de caso:** A paciente procurou atendimento no Curso de Especialização em Endodontia do Centro de Estudos Odontológicos (CENO) e após diagnostico, o tratamento de escolha foi o endodôntico. A técnica de instrumentação hibrida foi a de escolha, associada a agitação da irrigação com o instrumento *easyclean* e por fim foi realizado a técnica de obturação termoplastificada. A paciente retornou para consultas de proservação e através de radiografias periapicais foi possível constatar imagem sugestiva de regressão da lesão periapical. **Conclusão:** O tratamento endodôntico não cirúrgico com uso do sistema reciprocante se mostrou eficiente neste relato de caso.

Palavras-chave: Endodontia. sessão única. Abscesso apical.

ABSTRACT

ABSTRACT

Introduction: Acute abscess is an inflammatory reaction characterized by spontaneous pain, of rapid onset and extreme sensitivity to percussion. Associated with pulp necrosis with the presence of pus and edema of associated tissues. Objective: The objective of this study was to report a clinical case of an endodontic treatment in unit 12, diagnosed with acute abscess, carried out in a single session. Case report: The patient sought care at the Specialization Course in Endodontics at the Center for Dental Studies (CENO) and after diagnosis, the treatment of choice was endodontic. The hybrid instrumentation technique was chosen, associated with agitation of the irrigation with the easyclean instrument and finally the thermoplastic filling technique was performed. The patient returned for follow-up consultations and, through periapical radiographs, it was possible to observe an image suggestive of regression of the periapical lesion. Conclusion: Non-surgical endodontic treatment using the reciprocating system proved to be efficient in this case.

Keywords: Endodontics. Single session. Apical abscess.

SUMÁRIO

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 16

2 RELATO DE CASO 19

3 RESULTADOS 24

4 DISCUSSÃO 26

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 31

REFERÊNCIAS 33

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico é um procedimento que envolve a intervenção em dentes, que o tecido pulpar tornou-se irreversivelmente inflamado ou necrosado, como resultado de trauma dental ou processo carioso, sendo também indicado em casos de reabilitações de dentes com o intuito de devolver a função oral e tem como objetivo principal o controle da infecção e a prevenção de uma reinfecção. (SOARES et al., 2018).

Dentre os diagnósticos em endodontia, estão os abcessos agudos, que são caracterizados como uma reação inflamatório à infecção pulpar e necrose, tendo como característica clínica sintomas como dor intensa a percussão e palpação, com início rápido, podendo ou não haver alterações radiográficas de radiolucência periapical e/ou espessamento do ligamento periodontal. Constantemente, o paciente apresenta sintomas como mal-estar, febre e linfadenopatia. (BLAKE , TUTTLE E MCKINNEY, 2023).

Para o controle da infecção, o preparo do canal radicular associado à irrigantes como o hipoclorito de sódio e a um quelante como o ácido etilenodiaminoico tetraacético (EDTA) tem papel primordial. Através do preparo biomecânico e das soluções irrigadoras, áreas mecanicamente inacessíveis podem ser penetradas, dissolvendo tecido orgânico e removendo smear layer que é indispensável para a limpeza do terço apical. (CÂMARA, ALBUQUERQUE E AGUIAR, 2010); (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

Desde o final do século XIX é documentada a tentativa de concluir tratamentos endodônticos em sessão única. O tratamento em sessão única ou múltipla tem sido objeto de discussão de longa data na comunidade endodôntica. O uso da tecnologia como aparelhos mecanizados utilizando limas de NiTi, localizadores eletrônicos foraminais e magnificação ajudaram na redução do tempo do tratamento, permitindo assim a concretização em sessão única. (ENDO *et al.,* 2015). Se todas as etapas do tratamento endodôntico forem realizadas adequadamente, espera-se alcançar o sucesso após o período de proservação.

Esse estudo, teve o objetivo de relatar um caso clínico de um tratamento endodôntico da unidade 12 diagnosticado com abscesso agudo realizado em sessão única.

RELATO DE CASO

2 RELATO DE CASO

A paciente CJSN, 46 anos, gênero feminino, compareceu ao ambulatório do Ceno se queixando de edema na região anterior superior. Durante a anamnese, a paciente relata ser hipertensa controlada. A pressão arterial foi aferida com esfigmomanômetro manual e estetoscópio para auxiliar na ausculta. A aferição da pressão no momento do atendimento foi de 130x90 mm/hg. Relatou também ter alergia medicamentosa, não sabendo informar qual seria a medicação. Nega alterações cardíacas, diabetes, doenças sexualmente transmissíveis, alergias alimentares e a produtos de limpeza, asma, rinite, bronquite, pneumonia, anemia, epilepsia, depressão, câncer, problemas relacionados à ATM, gravidez, hábitos alcoólicos, negando também ser fumante.

No exame clínico, observou-se um discreto volume local na região da unidade 12, que se encontrava restaurada com ausência de fístula. Foi feito percussão vertical e horizontal e palpação na unidade com resultados positivos e teste de sensibilidade pulpar negativo. No exame radiográfico notou-se imagem radiolúcida sugestivo de reação periapical. Baseado nesses achados, o diagnóstico foi de abscesso agudo e o tratamento proposto foi o endodôntico.

A paciente foi anestesiada com Prilocaína® 3% + Felipressina 1:100.000 (DFL, RIO DE JANEIRO) e técnica anestésica infiltrativa. A unidade 12 foi acessada com broca esférica 1012 KG Sorensen® (Cotia, São Paulo, Brasil). Ao ter acesso a câmara pulpar, o dente foi isolado com lençol de borracha madeitex® (São José dos Campos, São Paulo, Brasil), e grampo 211 KSK® Nova DFL (Taquara, Rio de Janeiro, Brasil).

Após o acesso foi feito remoção do teto com a broca 3082 KG Sorensen® (Cotia, São Paulo, Brasil) de ponta inativa.

O cateterismo foi realizado com lima manual tipo k #10 de 25 mm Maillefer® (Dentsply Tulsa, Oklahoma, EUA) até menos 4 mm aquém do comprimento aparente do dente (CAD) (23mm - 4 = 19mm), e pré-alargado inicialmente com lima reciprocante V-FILE 25.08, TDK®/Eurodonto, (Paraná, Brasil) e lima rotatória orifice shaper 17.08 MK LIFE®, (PORTO ALEGRE/ RS) com movimento de pincelamento em um motor VDW Silver Reciproc® (Dentsply Tulsa, Oklahoma, EUA) de acordo com as instruções fornecidas pelo fabricante, 5 mm aquém do CAD. A odontometria foi realizada com localizador foraminal eletrónico RomiApex-A15™ (Romidan, Kiryat Ono, Israel) com leitura de 22 mm.

O conduto foi instrumentado com limas manuais #10 tipo K FILE Maillefer® (Dentsply Tulsa, Oklahoma, EUA), #15 e #20 Flex-File Maillefer® (Dentsply Tulsa, Oklahoma, EUA) no comprimento de 22mm para a realização do glide path. Foi usado o motor endodôntico VDW Silver Reciproc® (Dentsply Tulsa, Oklahoma, EUA) com lima reciprocante V-FILE 25.08 (TDK®/Eurodonto, paraná, Brasil) no comprimento real de trabalho com movimento de vai e vem. O refinamento mecânico foi finalizado com a lima rotatória Logic® #35.05 Easy (Belo Horizonte, Brasil). A irrigação foi feita com hipoclorito de sódio (NaOCl) a 2,5% durante o preparo químico mecânico.

Foi selecionado o cone M, tapper 06 de 28mm Tanari® (Manaus, Amazonas, Brasil), calibrado em #40 com régua calibradora Maillefer® (Dentsply, Tulsa, Oklahoma, EUA) e posicionado a 1 mm aquém do comprimento real do dente. Realizou-se a radiografia para prova do cone.

Visando maior limpeza do sistema de canais radiculares e remoção da smear layer, foi efetuado a agitação mecânica da solução irrigadora com o auxílio da Easyclean® Easy (Belo Horizonte, Brasil) em três momentos em movimento rotatório. Inicialmente o canal radicular foi inundado por hipoclorito de sódio 2,5% e agitado por 20 segundos, então a solução foi aspirada e foi realizado fluxo com soro fisiológico 0,9% (Eurofarma, São Paulo, Brasil), feito isso, o EDTA 17% Maquira® (Paraná, Brasil) foi utilizado também sendo submetido a agitação mecânica por 20s e posterior fluxo com soro fisiológico 0,9% (Eurofarma, São Paulo, Brasil), por fim o canal foi inundado com hipoclorito de sódio 2,5% e agitado por 20 segundos, então a solução foi completamente aspirada

O conduto foi seco com auxilio de cânula de aspiração e cone de papel estéril #40 Endopoints® (AM, Brasil). A obturação foi realizada pela técnica termoplastificada, levando o cone principal de guta percha microtipped Tanari® (Manaus, Amazonas, Brasil) com cimento endodôntico AHplus® Dentsply (Kontans, Alemanha) ao conduto, cortando com o auxilio do inserto TRI33R Trinks® (São Paulo, Brasil) na emboradura do canal e calcando com um calcador frio. Em seguida com o auxilio do inserto TRI33R Trinks® (São Paulo, Brasil), foi introduzido a ponta de ultrasson 4 mm aquém do comprimento real, com o intuito de promover a termoplastificação do terço apical, esperando 10 segundos para remoção do excesso e acomodação da guta percha com calcador Odus de Deus® (Belo Horizonte, Brasil) nº2 frio. Feito isso, foi utilizado o bastão de guta percha EndoFlow Tanari® (Manaus, Amazonas, Brasil) aquecida com auxílio do porta-guta – AV® Trinks (São Paulo, Brasil) e lamparina à álcool absoluto, sendo inserida no canal com auxílio da Mcspadden Maillefer® (Dentsply, Tulsa, Oklahoma, EUA) para a condensação e preenchimento do terço médio e cervical do canal. Em seguida, removeu-se o excesso

de guta percha da câmara pulpar e cortou-se 2 mm a baixo da junção cemento esmalte. A câmara pulpar foi limpa com álcool 70% e bolinha de algodão com intuito de evitar o escurecimento da coroa dentária.

O selamento coronário foi executado com o cimento obturador provisório Villevie® (Joinville, Santa Catarina, Brasil) e cimento de ionômero de vidro restaurador Maxxion® R (FGM, Joinville, SC, Brasil). Foi realizado o ajuste oclusal. Foi realizado a radiografia final. (Figura 1, B). A paciente foi solicitada a fazer restauração definitiva e a retornar para as proservações.

RESULTADOS

3 RESULTADOS

Após 24, 48 e 72 horas do tratamento endodôntico realizado, a paciente não relatou desconforto pós operatório.

Foi feito o acompanhamento radiográfico após 14, 16 e 20 meses de tratamento onde observou-se imagem sugestiva de regressão total da imagem sugestiva de lesão, comparado a radiografia inicial (Figura 1, A e C).



Figura 1 - Radiografia inicial do dente 12 (A), radiografia final (B) e radiografia periapical de proservação realizada 20 meses após o tratamento endodôntico (C).

DISCUSSÃO

4 DISCUSSÃO

Entre os diagnósticos em endodontia, os abscessos perirradiculares agudos são caracterizados pela ausência de sensibilidade térmica ao frio, por sempre estar associado à presença de polpa necrótica, normalmente apresentando-se sensíveis aos testes de percussão vertical, horizontal e palpação e em casos mais avançados, podendo apresentar edema em tecidos moles. Radiograficamente, pode manifestar-se desde a perda da continuidade da lâmina dura até a presença de área radiolúcida difusa associada a região periapical. Já o abscesso crônico é caracterizado radiograficamente por uma área radiolúcida circunscrita, assintomática, associada a uma fístula. (Lopes e Sirqueira 2013). Nesse relato de caso, a paciente queixava-se de edema local, ausência de sensibilidade térmica ao frio, sensibilidade aos testes de percussão vertical, horizontal e palpação, e, radiograficamente, observou-se área radiolúcida circunscrita e com ausência de fístula, apresentando características clínicas e radiográficas de um abcesso agudo.

De acordo com Coelho, Rios e Bueno , (2018) foi sugerido um sistema reciprocante de lima única para instrumentos de NiTi para diminuir o passo a passo do preparo do canal radicular. Dessa forma, o uso único desses instrumentos diminuiria o risco de separação dos instrumentos como também o risco de contaminação cruzada corroborando com o estudo de Aguiar e Rocha, (2019). Além disso, Aguiar e Rocha, (2019) afirmam que os instrumentos de NiTi que utilizam o movimento reciprocante são mais seguros que os movimento rotatório contínuo quando comparados um com o outro. Neste relato de caso, o sistema utilizado foi o reciprocante de lima única.

De acordo com SAMAN *et al.*, (2016), o localizador apical é considerado o melhor método para determinar o comprimento ideal de ação dos instrumentos. Além de ser um recurso seguro e eficaz, de alto índice de confiabilidade, o uso de um localizador apical diminui o número de radiografias necessárias durante a terapia endodôntica corroborando com Rambabu *et al.*, (2018). Nesse relato de caso, a etapa da odontometria foi realizada com auxílio do localizador apical.

Para se obter um controle de infecção, o tratamento endodôntico conta com três principais etapas: o preparo químico-mecânico, a medicação intracanal e a obturação do sistema de canais radiculares. O preparo químico-mecânico, é realizado através de instrumentos endodônticos e substância química auxiliares. A substância química mais utilizada no tratamento endodôntico de dentes com necrose pulpar é o hipoclorito de sódio (NaOCl), por apresentar propriedades como: atividade antibacteriana, solvente de matéria orgânica, desodorizante, clareadora, lubrificante, ser detergente promovendo a saponificação de lipídios e ter baixa tensão superficial. Já a clorexidina possui propriedades de substantividade, antimicrobianas de amplo aspectro e baixa toxicidade, porém não dissolve matéria orgânica. (CÂMARA, ALBUQUERQUE E AGUIAR, 2010); **(**SIRQUEIRA *et al.,* 2012); (GOŸŸBEK *et al*., 2019); (NEELAKANTAN *et al.*, 2019); (Lopes HP e Sirqueira Jr JF. Endodntia: Biologia e Técnica. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan Ltda; 2020. 892p.). Neste relato de caso foi utilizado hipoclorito de sódio 2,5%.

Embora o hipoclorito de sódio seja considerado a melhor solução irrigadora, a utilização de agente quelante antes da obturação dos canais radiculares, se faz importante para remoção de remanescente de tecido dentinário gerado durante o preparo biomecânico. Estudos mostram que a camada de *smear layer* pode ser removida com o uso de agentes quelantes como o EDTA ou o uso de lasers de CO^2 e Er: YAG. No estudo de MARQUES *et al.* (2008), foi avaliado a remoção da smear layer do terço apical de dentes com uso de EDTA a 17% utilizando a técnica com e sem agitação, e foi concluído que não houve diferença estatística significante. O EDTA a 17% foi utilizado como quelante neste relato de caso, durante a ativação da irrigação.

O achatamento dos canais, como também as variações anatômicas internas, dificultam a limpeza e desinfecção dos condutos, favorecendo a persistência de restos teciduais em istmos, reentrâncias e ramificações. No estudo de NASCIMENTO *et al.* (2021) mostrou eficácia na redução dos níveis de endotoxinas dos canais radiculares com necrose pulpar e periodontite apical com a agitação ultrassônica do EDTA. Já na pesquisa de LINS *et al.* (2019), observou-se que a ativação da irrigação com NaOCl 2,5% com o uso de Easyclean® Easy (Belo Horizonte, Brasil) favoreceu a ação bactericida da substância irrigante diminuindo assim, a cultura e contagem de bactérias. No presente estudo, foi utilizado NaOCl 2,5% como solução irrigadora, e

EDTA a 17% como agente quelante, com a técnica de agitação das soluções EDTA, e NaOCl corroborando com a pesquisa de LINS *et al.,* (2019).

Para se obter um bom selamento do canal, o processo de modelagem e as características anatômicas são determinantes. A penetração do cimento endodôntico nos túbulos dentinários depende de que o preparo químico mecânico seja eficiente. De acordo com Miranda, Dantas e Matar (2013), para se obter uma completa obturação, é necessário que o material sele o espaço pulpar tanto apicalmente como lateralmente. Afirmam, que a técnica de condensação vertical com a guta percha aquecida tem sido a melhor técnica para preencher o canal de forma homogênea, permitindo a obturação das ramificações do sistema de canais radiculares. No presente estudo, o cimento utilizado foi o AH Plus com a técnica de condensação termoplastificada, devido a sua capacidade de plastificar a guta-percha, compactando tridimensionalmente a obturação dentro do canal radicular.

No estudo de Gomes *et al*., (2017), foi avaliado a dor pós operatória associado ao uso do sistema rotatório e reciprocante. Para esse estudo foram selecionados 55 pacientes adultos, saudáveis com diagnóstico de pulpite irreversível ou necrose pulpar nos primeiros e segundos molares superiores e inferiores. Nesse estudo, o sistema rotatório Mtwo de múltiplas limas e o sistema reciproc de lima única tiveram efeitos semelhantes durante a instrumentação, e mínimo desconforto relatado pelos pacientes. Mas, quando se trata da extrusão bacteriana apical, o estudo de Holanda *et al*., (2017) mostrou que tanto o sistema reciprocante como o sistema rotatório extruíram bactéria além do forame, porém houve menos extrusão no sistema reciprocante quando comparado ao rotatorio. Nesse relato de caso, o tratamento endodôntico foi realizado com o sistema reciprocante V-FILE 25.08 (TDK®/Eurodonto, paraná, Brasil) e o refinamento mecânico foi finalizado com o sistema rotatório com a lima Logic® #35.05 Easy (Belo Horizonte, Brasil), e não foi relatado pela paciente qualquer desconforto pós-operatório.

Karamifar, Tondari e Saghiri (2020), mostraram em seu estudo que a proservação de 12 meses dos casos de tratamento endodôntico tem tido melhor reparo de reações apical quando comparado com proservação de 6 meses, podendo em alguns casos observar sinais da cicatrização completa em até 4 anos corroborando com o estudo de LENA *et al.,* (2020). Afirmaram também que o tempo para a

reabilitação definitiva pode influenciar negativamente no sucesso do tratamento endodôntico, uma vez que aumenta o risco e fratura e recontaminação do dente, corroborando com o estudo de Soares *et al.*, (2018); Ray e Trope (1995). De acordo com Soares *et al*., (2018), o tratamento endodôntico finaliza após a reabilitação definitiva do dente, e a sua resistência estrutural está relacionada com a retenção adequada e integridade adesiva entre a dentina radicular, a reconstrução do núcleo e a restauração final. Neste relato de caso, no período de 20 meses de proservação a restauração coronária continua sendo provisória, e não houve interferência no reparo ósseo durante o tempo de acompanhamento.

O tratamento em dentes com polpa necrosada se inserem no contexto de eliminar micro-organismos causadores da doença, como também de prevenir que novos micro-organismos se instalem dentro do canal, podendo assim diminuir consideravelmente a infecção endodôntica para que se tenha sucesso. SIRQUEIRA et al., (2012), recomendam que em casos de dentes infectados, seja por necrose pulpar ou retratamento, deve-se usar duas sessões de pasta de hidróxido de cálcio em veículo biologicamente ativo, e fazer tratamento em sessão única em caso de dente com polpa viva. Já o tratamento em sessão única tem suas vantagens, dentre elas: o número reduzidos de consultas, favorecendo aos pacientes que necessitam fazer profilaxia antibiótica, como também aqueles que tem restrição de tempo para o tratamento. Não há consenso na literatura quanto ao aumento na dor pós-operatória, seja por sessão única ou múltipla. Da mesma forma que não apresentam resultados superiores um aos outros em termo da cicatrização ou taxa de sucesso. (WONG; ZHANG; CHU, 2014). Nesse relato de caso, o tratamento endodôntico foi realizado em um dente infectado com necrose pulpar sem auxílio de medicação intracanal e na proservação houve imagem sugestiva de regressão da lesão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento endodôntico não cirúrgico em sessão única se mostrou eficiente na resolução do abscesso agudo, neste relato de caso, reduzindo, que apresentou imagem sugestiva de reparo em 20 meses de proservação (1 ano e 8 meses).

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

1. AGUIAR, Carlusmar Moreno; ROCHA, Marcelo Pereira da. Sistema Reciproc® em Endodontia: Revisão da Literatura. Id on Line Rev. Mult. Psic. V.13, N. 45, p. 900-908, 2019 - ISSN 1981-1179

2. Blake A, Tuttle T, McKinney R. Apical Periodontitis. 2023 Jul 17. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan–. PMID: 36943974.

3. Coelho MS, Rios MA, Bueno CEDS. Separation of Nickel-Titanium Rotary and Reciprocating Instruments: A Mini-Review of Clinical Studies. Open Dent J. 2018 Oct 25;12:864-872. doi: 10.2174/1745017901814010864. PMID: 30505367; PMCID: PMC6210497.

4. Cruz CÂMARA, Andréa; Muniz de ALBUQUERQUE, Miracy; Menezes AGUIAR, Carlos Soluções Irrigadoras Utilizadas para o Preparo Biomecânico de Canais Radiculares Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, vol. 10, núm. 1, enero-abril, 2010, pp. 127-133 Universidade Federal da Paraíba Paraíba, Brasil.

5. ENDO, Marco Sérgio; SANTOS, Ana Clara Lobianco; PAVAN, Angelo José; QUEIROZ, Alfredo Franco; PAVAN, Nair Narumi Orita. Endodontia em sessão única ou múltipla: revisão da literatura.RFO, Passo Fundo, Rio Grande do Sul, v. 20, n. 3, p. 408-413, 2015

6. Gołąbek H, Borys KM, Kohli MR, Brus-Sawczuk K, Strużycka I. Chemical aspect of sodium hypochlorite activation in obtaining favorable outcomes of endodontic treatment: An in-vitro study. Adv Clin Exp Med. 2019 Oct;28(10):1311-1319. doi: 10.17219/acem/104523. PMID: 31469948.

7- Gomes AC, Soares AJ, Souza EM, Zaia AA, Silva EJNL. Intraoperative discomfort associated with the use of a rotary or reciprocating system: a prospective randomized clinical trial. Restor Dent Endod. 2017 May;42(2):140-145. doi: 10.5395/rde.2017.42.2.140. Epub 2017 Apr 20. PMID: 28503480; PMCID: PMC5426220.

11- Lena C, Nicolescu T, Perez S, Gonzalez de Pereda S, Gonzalez A, Alarcon I, Monzo A, Sanz JL, Melo M, Forner L. Outcome of Root Canal Treatments Provided by Endodontic Postgraduate Students. A Retrospective Study. J Clin Med. 2020 Jun 25;9(6):1994. doi: 10.3390/jcm9061994. PMID: 32630443; PMCID: PMC7355894.

12- Lins RP, Araújo RPC, Silva SJA, Reis JN. Análise da desinfecção apical do canal radicular preparado em três diferentes comprimentos de trabalho, utilizando movimento rotatório contínuo ou reciprocante e duas substâncias irrigadoras: estudo in vitro. Rev Odontol UNESP. 2019;48:e20190002. https://doi.org/10.1590/1807-2577.00219

13- Lopes HP, Siqueira Júnior JF, Vieira AR. Preparo químico-mecânico dos canais radiculares. In: Lopes HP, Siqueira Júnior JF. Endodontia: biologia e técnica. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2020. p. 892.

14- MARQUES, André Augusto Franco; GARCIA, Lucas da Fonseca Roberti; FROTA, Matheus Francos da; SIMÕES, Rebeca Araújo; CONSANI, Simonides. Avaliação ultraestrutural da remoção da smear layer em canais radiculares utilizando edta 17% com ou sem agitação. Rev Clín Pesq Odontol. 2008 maio/ago;4(2):71-75

15- MIRANDA, Lívia Hoy; DANTAS, Wânia Christina Figueiredo; MATAR, Carolina. Técnicas avançadas de obturação endodôntica. Revista FAIPE, Cuiabá, Mato Grosso, v. 3, n. 1, 2013

16- Nascimento GG, Rabello DGD, Corazza BJM, Gomes APM, Silva EG, Martinho FC. Comparison of the effectiveness of single- and multiple-sessions disinfection protocols against endotoxins in root canal infections: systematic review and meta-analysis. Sci Rep. 2021 Jan 13;11(1):1226. doi: 10.1038/s41598-020-79300-3. PMID: 33441646; PMCID: PMC7806761.

17- Neelakantan P, Herrera DR, Pecorari VGA, Gomes BPFA. Endotoxin levels after chemomechanical preparation of root canals with sodium hypochlorite or chlorhexidine: a systematic review of clinical trials and meta-analysis. Int Endod J. 2019 Jan;52(1):19-27. doi: 10.1111/iej.12963. Epub 2018 Jul 3. PMID: 29884999.

18- Oliveira KV, Silva BMD, Leonardi DP, Crozeta BM, Sousa-Neto MD, Baratto-Filho F, Gabardo MCL. Effectiveness of different final irrigation techniques and placement of endodontic sealer into dentinal tubules. Braz Oral Res. 2017 Dec 18;31:e114. doi: 10.1590/1807-3107BOR-2017.vol31.0114. PMID: 29267675.

19- Rambabu T, Srikanth V, Sajjan GS, Ganguru S, Gayatri C, Roja K. Comparison of Tentative Radiographic Working Length with and without grid Versus Electronic Apex Locator. Contemp Clin Dent. 2018 Jan-Mar;9(1):88-91. doi: 10.4103/ccd.ccd_790_17. PMID: 29599591; PMCID: PMC5863417.

20- Ray HA, Trope M. Periapical status of endodontically treated teeth in relation to the technical quality of the root filling and the coronal restoration. Int Endod J. 1995 Jan;28(1):12-8. doi: 10.1111/j.1365-2591.1995.tb00150.x. PMID: 7642323.

21- SAMAN, Rafael Pinto el; MARIN, Miguel Christian Castillo; FROIS, Iris Maria; CARDOSO, Flávia Goulart da Rosa. Localizadores apicais: revisão de literatura. ClipeOdonto. 2016; 8(1):51-7.

22- Siqueira JRJF, Rôças IN, Lopes HP, Alves FRF, Oliveira JCM, Armada L, Provezano JC. Princípios biológicos do tratamento endodôntico de dentes com polpa necrosada e lesão perirradicular. Revista Brasileira de Odontologia, v. 9, n.1, p.8-14, jan/jun. 2012.

23- Soares CJ, Rodrigues MP, Faria-E-Silva AL, Santos-Filho PCF, Veríssimo C, Kim HC, Versluis A. How biomechanics can affect the endodontic treated teeth and their restorative procedures? Braz Oral Res. 2018 Oct 18;32(suppl 1):e76. doi: 10.1590/1807-3107bor-2018.vol32.0076. PMID: 30365617.

24- Wong AW, Zhang C, Chu CH. A systematic review of nonsurgical single-visit versus multiple-visit endodontic treatment. Clin Cosmet Investig Dent. 2014 May 8;6:45-56. doi: 10.2147/CCIDE.S61487. PMID: 24855389; PMCID: PMC4020891.