FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

CENTRO DE PÓS GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA - CPGO

MICAELA TATIANE LIMA DA SILVA

# RETRATAMENTO ENDODÔNTICO OU IMPLANTE - RELATO DE CASO CLÍNICO

**NATAL/RN**

**2022**

**Micaela Tatiane Lima da Silva**

# RETRATAMENTO ENDODÔNTICO OU IMPLANTE - RELATO DE CASO CLÍNICO

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito para obtenção do título de especialista em endodontia.

**Orientadora:** Profª Flávia de Lima Cavalcante Spinelli.

Área de concentração: Endodontia

NATAL/RN

2022

**Micaela Tatiane Lima da Silva**

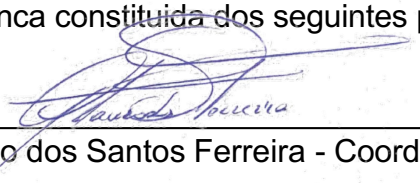
# RETRATAMENTO ENDODÔNTICO OU IMPLANTE - RELATO DE CASO CLÍNICO

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito para obtenção do título de especialista em endodontia.

**Orientadora:** Profª Flávia de Lima Cavalcante Spinelli.

Área de concentração: Endodontia

Aprovado em__/__/____ pela banca constituída dos seguintes professores:



Prof. Dr. Glauco dos Santos Ferreira - Coordenador

Profa. Flávia de Lima Cavalcante Spinel - Orientadora



Prof. Felipe de Oliveira Resende - Coorientador

**NATAL/RN**

**2022**

DEDICATÓRIA

A Deus por ser extremamente paciente e nunca ter deixado me faltar forças para continuar.

Aos meus pais que tanto lutaram para realizar meu sonho e nunca deixaram de me apoiar nos momentos mais difíceis.

## RESUMO

Ao longo dos anos houveram grandes avanços nas técnicas e materiais utilizados na endodontia, avanços tecnológicos que melhoraram as taxas de sucesso nos tratamentos. Entretanto, mesmo com os avanços, ainda há casos de insucesso. Diante dessa eventualidade, o retratamento endodôntico é a primeira alternativa considerada, desde que sejam respeitadas suas indicações e limitações. Alguns desafios específicos são enfrentados no retratamento endodôntico, incluindo a dificuldade de remoção de materiais de obturação antigos, a complexidade anatômica dos canais radiculares e a resistência microbiana. Estudos apontam que a desinfecção insuficiente, a obturação inadequada, os fatores microbianos e os erros técnicos são as principais causas do insucesso do tratamento. Entre os microrganismos envolvidos nos retratamentos endodônticos, destaca-se a presença do *Enterococcus faecalis*, conhecido por sua resistência ao hidróxido de cálcio, a principal medicação utilizada na endodontia. Nos casos em que o retratamento endodôntico também falha, a implantodontia tem se mostrado uma alternativa viável, ampliando os horizontes da reabilitação para pacientes parcialmente ou totalmente edêntulos. Este trabalho tem como objetivo relatar o caso de um retratamento realizado com o sistema Logic RT, dez anos após a execução do tratamento endodôntico inicial. Durante a anamnese e avaliação clínica, constatou-se uma restauração extensa em resina no dente 27. A radiografia revelou um tratamento endodôntico pré-existente e rarefação óssea na região apical, diagnosticando-se periodontite apical crônica. Após antissepsia, utilizou-se anestésico à base de cloridrato de mepivacaína e isolamento absoluto. Foi regularizado o acesso com broca esférica de alta rotação 1014HL e EndoZ para obter uma forma de contorno adequada para o acesso cirúrgico. A remoção do material obturador e a formatação do canal foram iniciadas com uma lima de tratamento de canal tipo K, tamanho 20, da MK Lipe. No entanto, uma perfuração e osteólise no terço médio da raiz no conduto disto-vestibular impediram o avanço, apesar das tentativas de retomar o caminho da gutta-percha. Diante dessas dificuldades, recomendou-se a extração do dente, seguida de reabilitação com implante unitário. O caso da paciente M.T.L.S. ilustra a complexidade do manejo de periodontite apical crônica associada a tratamentos endodônticos prévios. A identificação de uma perfuração radicular e osteólise apical exigiu uma abordagem multidisciplinar, combinando retratamento endodôntico e planejamento para reabilitação protética em alguns casos.



**Palavras-chave:** Tratamento endodôntico; Retratamento endodôntico; Implantodontia

## ABSTRACT

Over the years there have been major advances in the techniques and materials used in endodontics, technological advances that have improved treatment success rates. However, even with advances, there are still cases of failure. Faced with this eventuality, endodontic retreatment is the first alternative considered, as long as its indications and limitations are respected. Some specific challenges are faced in endodontic retreatment, including the difficulty of removing old filling materials, the anatomical complexity of root canals, and microbial resistance. Studies indicate that insufficient disinfection, inadequate filling, microbial factors and technical errors are the main causes of treatment failure. Among the microorganisms involved in endodontic retreatment, the presence of Enterococcus faecalis stands out, known for its resistance to calcium hydroxide, the main medication used in endodontics. In cases where endodontic retreatment also fails, implantology has proven to be a viable alternative, expanding the horizons of rehabilitation for partially or completely edentulous patients. This work aims to report the case of a retreatment carried out with the Logic RT system, ten years after the initial endodontic treatment. During the anamnesis and clinical evaluation, an extensive resin restoration was found in tooth 27. The x-ray revealed pre-existing endodontic treatment and bone rarefaction in the apical region, diagnosing chronic apical periodontitis. After antisepsis, an anesthetic based on mepivacaine hydrochloride and absolute isolation were used. The access was regularized with a 1014HL high-speed spherical drill and EndoZ to obtain a contour shape suitable for surgical access. Removal of the filling material and shaping of the canal began with a K-type root canal file, size 20, from MK Lipe. However, a perforation and osteolysis in the middle third of the root in the distobuccal conduit prevented advancement, despite attempts to resume the gutta-percha path. Given these difficulties, tooth extraction was recommended, followed by rehabilitation with a single implant. The case of patient M.T.L.S. illustrates the complexity of managing chronic apical periodontitis associated with previous endodontic treatments. The identification of a root perforation and apical osteolysis required a multidisciplinary approach, combining endodontic retreatment and planning for prosthetic rehabilitation in some cases.



**Keywords:** Endodontic treatment; Endodontic retreatment; Implantology

**SUMÁRIO**

1. INTRODUÇÃO ..... 8
2. RELATO DO CASO CLÍNICO ..... 10
3. DISCUSSÃO ..... 12
4. CONCLUSÃO ..... 15
REFERÊNCIAS ..... 16
APÊNDICE ..... 20

## 1. INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos houveram grandes avanços nas técnicas e materiais utilizados na endodontia, avanços tecnológicos que melhoraram as taxas de sucesso nos tratamentos (SIQUEIRA JÚNIOR et al., 2012). Entretanto, mesmo com os avanços, ainda há casos de insucesso. Diante dessa eventualidade, o retratamento endodôntico é a primeira alternativa considerada. O retratamento endodôntico é um procedimento realizado em um dente que recebeu uma tentativa de tratamento definitivo e teve como resultado uma condição insatisfatória (MACEDO & MAMEDE NETO, 2018). Com isso, o novo tratamento endodôntico é indicado para um melhor resultado.

A etiologia das falhas endodônticas pode estar ligado à casos de persistência ou reintrodução de microrganismos no sistema de canais radiculares por causa de uma cirurgia com acesso deficiente, limpeza e desinfecção insuficiente, preparo químico-mecânico insatisfatório, quebra da cadeia asséptica, em casos de infecções extra radiculares em que microrganismos conseguem evadir das defesas do organismo e sobreviver no espaço perirradicular e acidentes ou iatrogenias causadas pelo profissional durante o tratamento inicial (GABARDO et al., 2009).

Basicamente, o retratamento consiste na remoção do material obturador, reinstrumentação e reobturação do sistema de canais, com o objetivo de superar as deficiências da terapia endodôntica anterior. Determinadas falhas podem ocorrer principalmente em dentes nos quais o selamento coronário foi deficiente.

Quando as restaurações são realizadas utilizando materiais como resina de má qualidade e/ou má adaptação da mesma, isso pode acarretar no insucesso do tratamento endodôntico. O uso inadequado da resina pode levar a porosidade interna, microinfiltração e consiste em um problema diretamente ligado ao cimento obturador, comprometendo o prognóstico do tratamento endodôntico, possibilitando a retenção de substrato como a placa dental (MATIAS et al., 2015).

Esse aspecto pode variar de acordo com o tipo de resina utilizada na restauração, com os hábitos de higiene bucal e alimentação do paciente. Porém, em alguns casos, mesmo canais aparentemente bem tratados, podem apresentar

falhas. A explicação seria de que a microbiota específica resistente às medidas de desinfecção, e se encarrega pela perpetuação ou desenvolvimento de uma infecção periapical.

O sucesso de um tratamento endodôntico depende de vários fatores que vão desde a seleção e diagnóstico do caso a ser tratado, bem como da sua terapia e prognóstico (SANTOS et al., 2020). O procedimento deve passar por criteriosa execução da técnica, do preparo químico-mecânico, se atentando para a morfologia complexa do sistema de

canais radiculares, obturação, manutenção da cadeia asséptica, entre outros passos operatórios até a proservação do caso tratado (CHEN et al., 2011). Mesmo diante do crescente avanço científico e tecnológico na endodontia, existe ainda um grande número de fracassos que estão relacionados à microbiologia, morfologia e técnica empregada no tratamento endodôntico de rotina (RICUCCI et al., 2013). Diante do insucesso, a alternativa de escolha é o retratamento endodôntico ou exodontia e posterior reabilitação com implante.

Atualmente a utilização de implantes dentários constitui uma terapia de reabilitação altamente previsível e difundida para a substituição de dentes ausentes. Contudo, para o seu sucesso é necessário a integração óssea do implante, que vai depender de fatores relativos ao paciente e ao procedimento cirúrgico (BUSENLECHNER et al., 2014). A osteointegração é o processo que permite uma fixação rígida e assintomática do implante dentário através da formação de novo osso. Histologicamente assemelha-se a uma anquilose funcional, sem a participação de tecido fibroso ou conectivo entre a superfície do implante e do osso. (PARITHIMARKALAIGNAN & PADMANABHAN, 2013; JOOS & MEYER, 2006).

Diante disso, o do trabalho é relatar um estudo de caso que consiste na tentativa de tratamento para desobiturar um canal feito a muitos anos, onde a paciente apresentava dor. No processo houve a fratura da Lima e a perfuração.

## 2. RELATO DO CASO CLÍNICO

Paciente M.T.L.S 30 anos, sexo feminino, procurou atendimento do Centro de Pós-graduação em Odontologia – CPGO, na Clínica Escola Especializada em Endodontia, Natal/RN. O que levou a paciente a procurar o CPGO, foi um incômodo no dente 27. A mesma suspeitava que precisaria realizar uma endodontia por causa da itensidade da dor. Durante a anamnese e avaliação clínica foi verificada uma restauração em resina muito extensa. A princípio, o diagnóstico se encaminhava para uma infiltração na restauração, que solucionava-se após a troca da mesma. Porém, após a avaliação radiográfica foi verificado que o dente já possuía um tratamento endodôntico e existia uma rarefação óssea na região apical (Figuras 1 e 2).



**Figura 1.** Radiografia inicial (Fonte: Autor)

Foi estabelecido o diagnóstico sugestivo de periodontite apical crônica. Mediante consentimento prévio do plano de tratamento e não havendo impedimento quanto à saúde sistêmica da paciente, foi iniciado o retratamento endodôntico. Após os procedimentos de antissepsia, foi utilizado o anestésico a base de cloridrato de mepivacaína e isolamento absoluto. Foi realizada a regularização do acesso com broca esférica de alta rotação 1014HL e EndoZ para uma realizar uma ótima forma de contorno para acesso cirúrgico.

A remoção do material obturador e a formatação do canal foram iniciadas com a lima para tratamento de canal da MK lipe, tipo K, tamanho 20 para

acometer bem a ponta do instrumento rotatório.

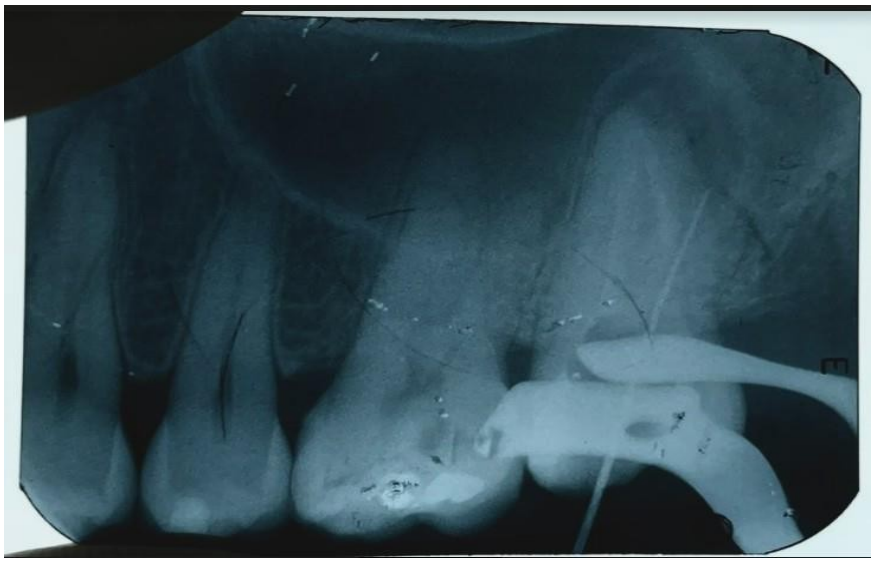


**Figura 2**. Verificação da perfuração radicular (Fonte: Autor)

Foi utilizado o sistema de limas Logic RT - é uma lima rotatória de níquel-titânio.

A instrumentação foi realizada de forma suave, em movimentos de bicada e com um limite de amplitude de três milímetros. Foi iniciado com a lima #30/10 até 2 / 3 do canal com 950 RPM; Irrigação com hipoclorito de sódio 2,5% - Em seguida utilização da lima 25/08 com um pouco de solvente à base de óleo essencial de laranja (Eucaliptol da biodinâmica) no canal. Nos canais mesio-vestibular e palatino a desobturação do canal foi parcial. Porém, no conduto disto-vestibular poss ui uma perfuração e osteólise no terço médio da raiz. Foram realizadas algumas tentativas para retomar o caminho da gutta percha, sem sucesso.

Diante do cenário, foi sugerido a extração do dente, para uma posterior reabilitação com implante unitário. Foi utilizado no dente uma medicação intracanal ( PMCC ), foi realizado uma tomografia, para visualizar a perfuração e prosseguir com o melhor planejamento do caso.

## 3. DISCUSSÃO

Mesmo com uma elevada taxa de sucesso, alguns estudos demonstram que, durante o preparo químico-mecânico, determinadas áreas do canal radicular podem permanecer inalteradas (SIQUEIRA JÚNIOR et al., 1997), com possibilidade de conter microrganismos e restos necróticos, e ocasionar falhas e insucessos da terapia endodôntica (NAIR et al., 1990). Neste caso, houve uma perfuração durante o retratamento endodôntico.

O retratamento endodôntico buscam uma ação mais eficaz dos instrumentos e das soluções irrigadoras sobre os microrganismos e detritos responsáveis pela manutenção do processo de infecção (TASDEMIR et al., 2008; SOUZA et al., 2013) . A inclusão e integração de novas tecnologias permitem maior praticidade e rapidez na execução dos procedimentos clínicos, qualificando o tratamento (VIOLA et al., 2011). A incorporação dos recursos tecnológicos, durante a realização do caso relatado, contribuíram para facilitar a execução do tratamento para tentar alcançar o resultado almejado.

Para a remoção do material obturador e preparo do canal radicular foi escolhido um instrumento com movimentos rotatórios, por serem mais eficazes e mais rápidos na remoção de obturações de canais radiculares, quando comparados aos instrumentos manuais (ALVES et al., 2016). A lima utilizada para o tratamento é bastante utilizada para remoção da gutta percha com segurança. Elas removem aproximadamente 90% do material obturador endodôntico sem uso de solvente. Possuem protocolo Crown Down, ou seja, são utilizadas da maior para a menor.

A perfuração durante um tratamento endodôntico pode ser causada por diversos fatores, sendo que a identificação precisa da causa é fundamental para prevenir ocorrências futuras e melhorar os resultados dos tratamentos (ALRAHBI et al., 2017). No caso desta paciente, a anatomia complexa do dente pode ter levado a perfuração. Desvios anatômicos, com anatomia radicular complexa poem ter favorecido o risco de perfuração. A presença de curvaturas severas, ou no caso, canais adicionais pode ter tornado a instrumentaçção mais desafiadora. Além disso, pode ter ocorrido erro de técnica operatória. Na literatura são

relatados alguns pontos como: falta de experiência do operador, que pode não conseguir manejar casos complexos; instrumentação excessiva, pelo uso de instrumentos rotatórios ou manuais, especialmente em canais curvos que pode resultar em perfuração, ou até mesmo força excessiva ao tentar avançar com a lima, causando perfuração lateral ou apical.

Através desse estudo de caso, conseguimos levantar medidas preventivas a serem tomadas nos cuidados durante o tratamento. O planejamento cuidadoso, baseado em radiografias de alta qualidade e, se necessário, tomografias computadorizadas para melhor compreensão da anatomia radicular (CAMPOS et al., 2018). Uso de microscópio operatório já é uma realidade em alguns casos, e seu uso melhora significativamente a visualização e a precisão durante o procedimento (SILVA et al., 2019). Não podemos deixar de citar o treinamento e educação continuada por parte dos profissionais da área, para obter segurança ao lidar com casos complexos.

A qualidade e a quantidade óssea, doenças sistémicas, o tabagismo, a localização e características do implante são fatores potenciadores de insucessos precoces dos implantes dentários. Há uma incapacidade de estabelecer um contacto íntimo entre o osso e o implante dentário, por ausência de aposição óssea e por se formar tecido cicatricial entre a superfície do implante e o osso circundante (CARRIO et al., 2011) Os fatores que interferem com o processo normal de cicatrização e que impedem o estabelecimento da osteointegração são os principais responsáveis pelo insucesso precoce. Os insucessos tardios de implantes dentários ocorrem após a reabilitação protética.

A peri-implantite, a sobrecarga do implante e a fratura são os principais fatores responsáveis pelo insucesso tardio (PRASHANTI et al., 2011) O diagnóstico diferencial entre os insucessos de implantes dentários e os que estão em vias de fracasso revela-se clinicamente importante para identificar os sinais precoces de insucesso. Quando se está perante um implante sem mobilidade mas com com profundidades de sondagem aumentadas, associadas a hemorragia e/ou supuração e com perda óssea marginal progressiva visível radiograficamente superior a 1,5mm no primeiro ano após a colocação e superior a 0,2mm nos anos seguintes, considera-se implante em vias de fracasso. Estes sinais implicam uma

intervenção que, caso não se realize, pode levar ao insucesso do implante dentário (PRASHANTI et al., 2011; SAKKA & COULTHARD, 2011).

## 4. CONCLUSÃO

O caso da paciente M.T.L.S. ilustra a complexidade do manejo de periodontite apical crônica associada a tratamentos endodônticos prévios. A identificação de uma perfuração radicular e osteólise apical exigiu uma abordagem multidisciplinar, combinando retratamento endodôntico e planejamento para reabilitação protética em alguns casos. A literatura suporta a decisão de extração e implante unitário, destacando a importância de um diagnóstico preciso, desinfecção rigorosa e técnicas avançadas de imagem para otimizar os resultados terapêuticos.

## REFERÊNCIAS

ALRAHABI, Mothanna; ZAFAR, Muhammad Sohali; ADANIR, Necdet. Aspects of Clinical Malpractice in Endodontics. Dental Investigation Society, p. v.13, n.9, p. 450-458, 2019. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/43774. Acesso em: 24 agosto 2022

ALVES, Flávio R. F. et al. Removal of Root Canal Fillings in Curved Canals Using Either Reciprocating Single- or Rotary Multi-instrument Systems and a Supplementary Step with the XP-Endo Finisher. Journal of endodontics. 2016, v.42, n.7, p.1114-9. https://doi.org/10.1016/j.joen.2016.04.007. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27215810/. Acesso em: 24 Agosto 2022

ANDRÉ et al. Tratamento endodôntico vs colocação de implante: Factores de decisão no sector estético anterior. Rev Port de Estomatol e Med Dent e Cir Maxilofac, 2011. v.52, n.2, p.107-114. https://doi.org/10.1016/S1646-2890(11)70019-X. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S164628901170019X?via%3Dihub . Acesso em: 16 Julho 2022

BUSENLECHNER, Dieter et al. Long-term implant success at the Academy for Oral Implantology: 8-year follow-up and risk factor analysis. J Periodontal Implant Sci. 2014, v.44, n.3, p.102-8. https://doi.org/10.5051/jpis.2014.44.3.102. Disponível em: https://jpis.org/DOIx.php?id=10.5051/jpis.2014.44.3.102. Acesso em: 12 Julho 2022

CARRIO, Cristina Palma et al. Risk factors associated with early failure of dental implants. A literature review. Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal. 2011, v.16, n.4, p.e514-7. https://doi.org/10.4317/medoral.16.e514. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21196891/. Acesso em: 09 Julho 2022

CAMPOS, Celso Neiva et al. Tecnologia a serviço da Endodontia: avanços no diagnóstico e tratamento de canais radiculares. HU Revista, v.44, n.1, p.55-61, 2018. Disponível em: https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/13928. Acesso em: 02 julho 2022

CHEN, HENRIQUES, Luiz Carlos Feitosa et al. Endodontic treatment of molars and retreatment. Arq. Odontol. 2011, v.47, n.2. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-09392011000600028. Acesso em: 11 Julho 2022

JOOS, Ulrich; MEYER, Ulrich. New paradigm in implant osseointegration. Head & face medicine. 2006, v.2, n.19.https://doi.org/10.1186%2F1746-160X-2-19. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1550224/. Acesso em: 02 agosto 2022

MACEDO, I. L. de; NETO, I. M. Retratamento endodôntico: opção terapêutica do insucesso endodôntico / Endodontic retreatment: therapeutic option of endodontic failure. Brazilian Journal of Health Review, [S. l.], v.1, n.2, p.421–431, 2018. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/791. Acesso em: 17 junho 2022.

MATIAS, Paula et al. Pigmentação de restaurações de resina composta: uma revisão de literatura / Color alteration of composite resins: a literature review. Ver. Odontol. v.36, n.2, p.29-35. 2015. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bbo-43018. Acesso em: 01 setembro 2022

NAIR, Ramachandran P. N. et al. Intraradicular bacteria and fungi in root-filled, asymptomatic human teeth with therapy-resistant periapical lesions: a long-term light and electron microscopic follow- -up study. Journal of endodontics. 1990, v.16, n.12, p.580-8. https://doi.org/10.1016/S0099-2399(07)80201-9. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0099239907802019. Acesso em: 28 Julho 2022

PARITHIMARKALAIGNAN, S.; PADMANABHAN, T. V. Osseointegration: an update. Journal of Indian Prosthodontic Society. 2013, v.13, n.1, p.2-6 https://doi.org/10.1007/s13191-013-0252-z. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3602536/. Acesso em: 16 Julho 2022

PRASHANTI, E.; SAJJAN, S.; REDDY, JM. Failures in implants. Indian journal of

dental research : official publication of Indian Society for Dental Research. 2011, v.22, n.3, p. 446-53. https://doi.org/10.4103/0970-9290.87069. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22048587/. Acesso em: 17 Agosto 2022

SAKKA, Salah; COULTHARD, Paul. Implant failure: etiology and complications. Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal. 2011, v.16, n.1, p.e42-4. https://doi.org/10.4317/medoral.16.e42. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20526267/. Acesso em: 10 Agosto 2022

SANTOS, G. C. F.; DE OLIVEIRA, G. L.; FERNANDES, C. de S.; BRAITT, A. H.; MAIA, D. C. A.; SOUZA, C. C.; BEZERRA, R. A.; LIMOEIRO, A. G. da S. Importância do selamento coronário no sucesso do tratamento endodôntico / Importance of coronary seal in the success of endodontic treatment. Brazilian Journal of Health Review, [S. l.], v. 3, n. 6, 2020. https://doi.org/10.34119/bjhrv3n6-188. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/21005. Acesso em: 17 junho 2022.

SILVA, Bruna Soares da et al. Does Endodontic Re-Treatment in Primary Teeth Icrease the Functional Tooth Retention? A Clinical, Retrospective, University-BasedStudy. Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, v.19, p. 1-9, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/pboci/a/L9Gw9sc4CFGzJ8gGRC7PwKb/. Acesso em: 04 julho 2022

SIQUEIRA JUNIOR, Josér Francisco et al. Histological evaluation of the effectiveness of five instrumentation techniques for cleaning the apical third of root canals. Journal of endodontics. 1997, v.23, n.8, p.499-502. https://doi.org/10.1016/S0099-2399(97)80309-3. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0099239997803093. Acesso em: 05 Julho 2022

SOUZA, Diessee Moreno et al. Reintervenção endodôntica com limas ProTaper Universal Retratamento: relato de caso. Dent Press Endod. 2016, v.6, n.1, p.21-6. http://dx.doi.org/10.14436/2358-2545.6.1.021-026.cre. Dispinível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-786768. Acesso em: 12 Julho 2022

TASDEMIR, Tamer; YILDIRIM, Tahsim; CELIK, Davut. Comparative study of removal of current endodontic fillings. Journal of endodontics. 2008, v.34, n.3, p.326-9. https://doi.org/10.1016/j.joen.2007.12.022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18291287/. Acesso em: 19 Agosto 2022

VIOLA, Naiana Viana; OLIVEIRA, Ana Carolina Mascarenhas; DOTTA, Edivani Aparecida Vicente. Ferramentas automatizadas: o reflexo da evolução tecnológica na Odontologia. Rev Bras Odontol. 2011, v.68, n.1, p.76-80. http://dx.doi.org/10.18363/rbo.v68n1.p.76. Disponível em: https://revista.aborj.org.br/index.php/rbo/article/view/171. Acesso em: 14 Agosto 2022

## APÊNDICE




**Figura 3.** Cortes tomográfico transversais

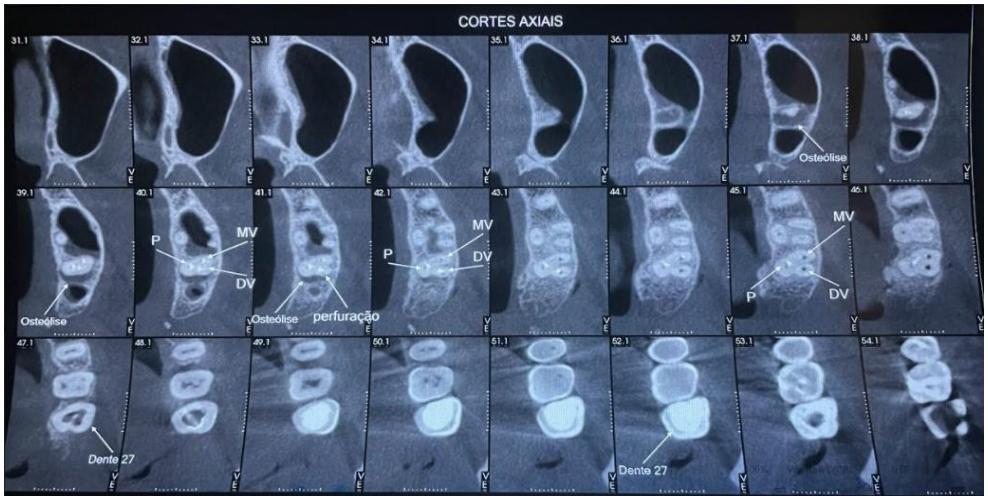



**Figura 4.** Corte tomográfico axial




**Figura 5.** Corte tomográfico coronal