

## Retratamento endodôntico não cirúrgico em dentes anteriores

Non-surgical endodontic retreatment of anterior teeth

Retratamiento endodóntico no quirúrgico de dientes anteriores

Recebido: 05/06/2024 | Revisado: 19/06/2024 | Aceitado: 21/06/2024 | Publicado: 26/06/2024

**Acácia Kaylany Neto Souza**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3116-2440>  
Universidade Tiradentes, Brasil  
E-mail: [acaciakaylany71@gmail.com](mailto:acaciakaylany71@gmail.com)

**Emilly Maria Valadares da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2826-3005>  
Universidade Tiradentes, Brasil  
E-mail: [emillyvaladares2@gmail.com](mailto:emillyvaladares2@gmail.com)

**Breno de Araujo Batista**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9389-5605>  
Universidade Tiradentes, Brasil  
E-mail: [odontobreno@hotmail.com](mailto:odontobreno@hotmail.com)

### Resumo

O retratamento endodôntico não cirúrgico é um procedimento conceituado como melhor alternativa quando há um insucesso no tratamento anterior, consiste na execução de um novo preparo químico, reinstrumentação e reobturação dos condutos com intuito de exceder o insucesso da terapia precedente. É considerado um procedimento mais conservador quando comparado ao retratamento endodôntico cirúrgico e a exodontia. Além disso, os possíveis casos de insucesso em tratamentos endodônticos, são resultados de fatores microbianos ou não microbianos. Entretanto, para que se obtenha um bom resultado do tratamento, é necessária uma seleção correta do caso, execução de todas as etapas operatórias, até uma blindagem coronária eficiente. O intuito do presente estudo é relatar um caso clínico de retratamento endodôntico não cirúrgico em incisivos superiores que falharam a terapia endodôntica inicial. Paciente queixava-se de dor à palpação nas unidades dentárias 12 e 22 já tratadas endodônticamente, sendo o retratamento endodôntico não cirúrgico proposto para a resolução do quadro clínico. A conduta adotada foi a desobturação dos canais radiculares, realização de todas as etapas operatórias do tratamento endodôntico e restauração definitiva de ambos os dentes. Destaca-se que quando indicado corretamente, o retratamento endodôntico é a primeira opção terapêutica com altas taxas de sucesso clínico, radiográfico e tomográfico, garantindo a satisfação do paciente.

**Palavras-chave:** Endodontia; Retratamento; Odontologia.

### Abstract

Non-surgical endodontic retreatment is a procedure considered as the best alternative when there is failure in previous treatment, it consists of the execution of a new chemical preparation, reinstrumentation and refilling of the canals with the aim of overcoming the failure of previous therapy. It is considered a more conservative procedure when compared to surgical endodontic retreatment and tooth extraction. Furthermore, possible cases of failure in endodontic treatments are the result of microbial or non-microbial factors. However, in order to obtain a good treatment result, it is necessary a correct select of the case and carry out all operative steps, even an efficient coronary shielding. The purpose of the present study is to report a clinical case of non-surgical endodontic retreatment in upper incisors that failed the initial endodontic therapy. The patient complained of pain on palpation in dental units 12 and 22 that had already been endodontically treated, and non-surgical endodontic retreatment was proposed to resolve the clinical condition. The approach adopted was the removal of root canals, completion of all operative stages of endodontic treatment and definitive restoration of both teeth. It is noteworthy that when correctly indicated, endodontic retreatment is the first therapeutic option with high rates of clinical, radiographic and tomographic success, guaranteeing patient satisfaction.

**Keywords:** Endodontics; Retreatment; Dentistry.

### Resumen

El retratamiento endodóntico no quirúrgico es un procedimiento considerado la mejor alternativa cuando hay fracaso en un tratamiento anterior. Consiste en realizar una nueva preparación química, reinstrumentación y relleno de los conductos con el objetivo de superar el fracaso de la terapia anterior. Se considera un procedimiento más conservador en comparación con el retratamiento endodóntico quirúrgico y la extracción dental. Además, los posibles casos de fracaso en los tratamientos de endodoncia son resultado de factores microbianos o no microbianos. Sin embargo, para obtener un buen resultado del tratamiento, es necesario seleccionar correctamente el caso y realizar todos los pasos

operativos que conduzcan a un blindaje coronario eficaz. El propósito del presente estudio es reportar un caso clínico de retratamiento endodóntico no quirúrgico en incisivos superiores que fracasaron en la terapia endodóntica inicial. El paciente refirió dolor a la palpación en las unidades odontológicas 12 y 22 ya tratadas endodónticamente, por lo que se propuso retratamiento endodóntico no quirúrgico para resolver el cuadro clínico. El abordaje adoptado fue la eliminación de los conductos radiculares, la finalización de todas las etapas operativas del tratamiento endodóntico y la restauración definitiva de ambos dientes. Es de destacar que cuando está correctamente indicado, el retratamiento endodóntico es la primera opción terapéutica con altos índices de éxito clínico, radiográfico y tomográfico, garantizando la satisfacción del paciente.

**Palavras clave:** Endodoncia; Retratamiento; Odontología.

## 1. Introdução

A doença endodôntica é uma inflamação que pode afetar tecidos perirradiculares em resposta à infecção do canal radicular. As lesões podem ocorrer em diversas áreas e devem ser classificadas como lesões perirradiculares de origem endodôntica. A agressão bacteriana é persistente e é a principal causa da doença. A inflamação crônica pode gerar dano tecidual. A lesão perirradicular é caracterizada por reabsorção óssea. A microbiota encontrada nas doenças periapicais crônicas, predomina a presença de Streptococos e Peptostreptococos, bactérias associadas ao processo de necrose pulpar e abscesso dento alveolar. (Lopes, 2020).

O controle asséptico inadequado, a cirurgia de acesso pobre, a falta de manutenção do comprimento de trabalho, a instrumentação insuficiente, a infiltração do selamento temporário ou da restauração permanente, as fraturas de instrumentos que dificultem a ação de antimicrobianos são fatores relacionados ao insucesso. (Ferrari, et al., 2007). Todavia, existem canais tratados adequadamente que também resultam em fracasso, estando estes, usualmente, associados a fatores de ordem microbiana (intra-radicular e/ou extra-radicular), e possivelmente a fatores de ordem não microbiana. (Lin et al., 1991; Lopes & Siqueira Jr, 2004).

Frente às falhas no tratamento endodôntico primário, algumas opções de tratamento podem estar ao alcance do cirurgião-dentista, como o retratamiento endodôntico, a cirurgia paraendodôntica, o reimplante intencional, o autotransplante ou a substituição por implantes dentários. (Torabinejad, 2016).

Segundo Lopes (2020), a escolha entre uma ou outra opção depende de fatores como: acesso ao canal, localização e situação anatômica do dente, envolvimento com peças protéticas, qualidade do tratamento endodôntico anteriormente realizado e envolvimento periodontal.

A presença de sintomatologia dolorosa, edema, fístula, mobilidade dentária, ausência de integridade do ligamento periodontal, quando realizada análise radiográfica, presença de rarefação óssea periapical não detectada anteriormente ou o não desaparecimento de uma lesão pré-existente define o caso como insucesso endodôntico. (Agnes, 2009).

Na endodontia a radiografia colabora na constatação final do selamento adequado dos condutos, bem como é de grande importância na avaliação periódica pós-tratamento realizado e na verificação da integridade do periápice. (Ferreira, et al., 2007). Qualquer combinação de sintomas clínicos, evidências radiográficas e outros achados clínicos indicam possivelmente que a não cicatrização é evidente, mas também pode surgir sem qualquer contribuição das condições anteriormente mencionadas. (Mahmoud et al. 2021).

O retratamiento convencional, consiste na remoção da obturação existente, seguida da limpeza, desinfecção e nova obturação dos canais radiculares ou na cirurgia paraendodôntica, que consiste em um procedimento cirúrgico para acessar a região apical do dente e remover a lesão perirradicular, juntamente com a ponta da raiz e o tecido inflamado ou infectado. (Melo et.al., 2022).

O intuito do presente estudo é relatar um caso clínico de retratamiento endodôntico não cirúrgico em incisivos superiores que falharam a terapia endodôntica inicial.

## 2. Metodologia

Trata-se de um caso clínico, descritivo e qualitativo, em que é abordado o retratamento endodôntico conservador de duas unidades dentárias que se encontravam com periodontite apical. Quanto aos termos éticos, o paciente assinou o Termo de consentimento Livre e Esclarecido e foram respeitados os princípios éticos descritos na Declaração de Helsinque (Pereira et al., 2018).

## 3. Resultados

Paciente com 48 anos de idade, do gênero feminino, compareceu a Clínica da Faculdade de Odontologia da Universidade Tiradentes (UNIT), Aracaju - Sergipe, com queixa de dor ao toque.

Na anamnese, foi observado encaminhamento para retratamento endodôntico das unidades 12 e 22 por apresentar dor aguda após percussão e palpação e lesão persistente no ápice. Ademais, a paciente relatou não ter nenhum problema de saúde e que não fazia uso ou tinha alergia a fármacos. Durante o exame clínico constatou-se além da necessidade do retratamento nas unidades 12 e 22, restaurações de resina composta insatisfatórias entre os dentes 11, 12, 21 e 22, todas possuíam comprometimento estético e periodontal. Foi constatada no paciente a presença de manchas na unidade 22 o que passou a se destacar como ponto de dominância no sorriso, resultando em um sorriso desarmônico. Radiograficamente, foi constatada radiolucidez, com contornos definidos nos ápices das unidades 12 e 22.

A partir da avaliação do caso e realização do plano de tratamento, foi instituído o retratamento nas unidades 12 e 22 através da técnica coroa-ápice, devido a área radiolúcida no ápice dental e sinais de dor à palpação. Além disso, acabamento e polimento das restaurações em resina composta das unidades 11, 21, 12 e 22 por conta dos sinais clínicos de degraus na superfície e à presença de possível agravamento da doença periodontal. A seguir a Figura 1 apresenta a fotografia inicial da boca do paciente.

**Figura 1** - Fotografia inicial com nítido escurecimento dos elementos 11, 12, 21 e 22.



Fonte: Autores.

Na Figura 1 é possível observar o escurecimento dos substratos dentários das unidades 11, 12, 21 e 22, que afeta diretamente na estética bucal. Na Figura 2, seguinte, apresentamos a radiografia periapical inicial do elemento dental em foco.

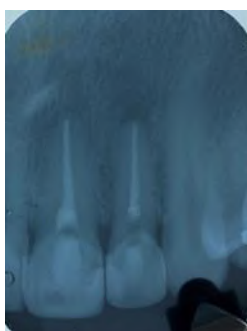
**Figura 2** - Radiografia periapical inicial evidenciando tratamento endodôntico prévio e lesão periapical, na unidade 12.



Fonte: Autores.

Na Figura 2 é possível observar a radiografia periapical do elemento dentário 12, que apresenta tratamento endodôntico e lesão persistente em seu ápice. Na Figura 3, seguinte, apresentamos a radiografia periapical inicial do elemento em foco.

**Figura 3** - Radiografia periapical inicial evidenciando tratamento endodôntico prévio e lesão periapical, na unidade 22.



Fonte: Autores.

Na Figura 3 é possível observar a radiografia periapical do elemento dentário 22, que apresenta tratamento endodôntico e lesão persistente em seu ápice.

Em seguida, na Figura 4 exibe-se o acabamento e polimento das restaurações com resina composta que foi realizado, nas unidades 11, 12, 21 e 22, foi utilizado lâmina de bisturi nº 12 e broca multilaminada #9714FF (Microdont, São Paulo, Brasil), removendo todo o degrau subgingival que estava causando inflamação na gengiva, sequência com discos de lixa (Superfix, TDV, Santa Catarina, Brasil) e finalizou com discos de feltro (Polimax, TDV, Santa Catarina, Brasil), para garantir brilho e longevidade.

**Figura 4** - Fotografia após acabamento e polimento das facetas em resina composta.



Fonte: Autores.

Observa-se na Figura 4 uma melhora na estética dos elementos dentais, após acabamento e polimento das restaurações com resina composta.

No retratamento endodôntico nas unidades 12 e 22, foi realizado radiografia periapical para estabelecer os valores do CAD (Comprimento Aparente do Dente) e os 2/3 do dente, para desobturar posteriormente. (Figuras 2 e 3). Ao fim deste passo, foi feita anestesia tópica e bloqueio do nervo alveolar anterior superior e bloqueio do nervo nasopalatino, seleção da ponta esférica diamantada e acesso coronário, demonstrado na Figura 5.

**Figura 5** - Cirurgia de acesso da unidade 12.



Fonte: Autores.

Na Figura 5, podemos observar a cirurgia de acesso da unidade 12, composto por ponto de eleição, direção e trepanação, com ponta diamantada #1014 (Microdont, São Paulo, Brasil) e forma de contorno e conveniência feitos com a broca endo Z (Microdont, São Paulo, Brasil).

Foi feita a verificação da presença de teto com a exploradora número 5, na figura 6 pode-se observar o isolamento absoluto com lençol de borracha, grampo #212 e top dam.

**Figura 6** - Isolamento absoluto e top dam.



Fonte: Autores.

Em seguida, na Figura 7, foi demonstrada a verificação da entrada do canal com a exploradora reta.

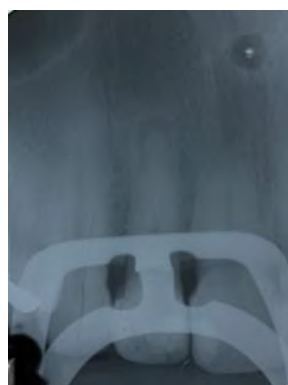
**Figura 7** - Verificação da entrada do canal com a exploradora reta.



Fonte: Autores.

Além disso, foi feita a exploração com lima especial #10 na medida dos 2/3, desobturação com limas H na medida dos 2/3, radiografia de confirmação da desobturação, como podemos observar nas Figuras 8 e 9.

**Figura 8** - Radiografia periapical de confirmação da remoção do material obturador da unidade 12.



Fonte: Autores.

A Figura 8 representa uma radiografia periapical da unidade 12, onde é possível observar que grande parte do material obturador foi removido com lima Hedstroem. A seguir a Figura 9, apresentamos a radiografia periapical do elemento dental em foco.

**Figura 9** - Radiografia periapical de confirmação da remoção do material obturador da unidade 22.

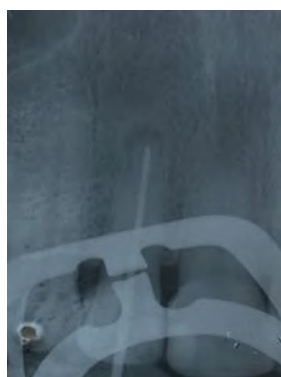


Fonte: Autores.

A Figura 9 representa uma radiografia periapical da unidade 22, onde é possível observar que grande parte do material obturador foi removido com lima Hedstroem.

Irrigação e aspiração com hipoclorito de sódio 2,5%, exploração com lima K #10 até o comprimento de trabalho provisório (CAD-2 mm), reinstrumentação dos terços cervical e médio, com irrigação e aspiração de NaClO intermitentes, odontometria com localizador apical, protocolo easy clean - 3 irrigações de 20 segundos de hipoclorito, EDTA e hipoclorito, lavagem final com soro, reinstrumentação do terço apical, com irrigação e aspiração de NaClO intermitentes. Foi realizada a medicação intracanal entre as sessões, com ultracal (Ultradent, São Paulo, Brasil), prova do cone no CRT, radiografia de confirmação do cone demonstrados nas Figuras 10 e 11.

**Figura 10** - Radiografia periapical da prova do cone da unidade 12.



Fonte: Autores.

A Figura 10 representa uma radiografia periapical da unidade 12, onde é possível observar a prova do cone de guta percha, para posteriormente realizar a reobturação. A seguir a Figura 11, apresentamos a radiografia periapical do elemento dental em foco.

**Figura 11** - Radiografia periapical da prova do cone da unidade 22.



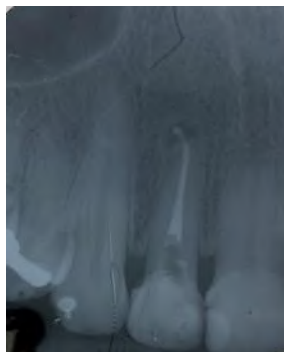
Fonte: Autores.

A Figura 11 representa uma radiografia periapical da unidade 22, onde é possível observar a prova do cone de guta percha, para posteriormente realizar a reobturação.

Após realizadas as radiografias periapicais demonstradas nas Figuras 10 e 11, foi feita a secagem do canal com pontas de papel absorvente, reobturação com cone referente ao instrumento memória, cones acessórios e cimento endodôntico Sealer

Plus (Mk Life, Porto Alegre, Brasil), inserção do cone principal envolto de cimento, inserção dos cones acessórios com o auxílio do espaçador digital, radiografia de confirmação da reobturação, condensação lateral e vertical, restauração definitiva e radiografia final., demonstradas nas Figuras 12 e 13.

**Figura 12** - Radiografia periapical da obturação da unidade 12.



Fonte: Autores.

A Figura 12 representa uma radiografia periapical da unidade 12, onde é possível observar a reobturação e a restauração final com resina composta. A seguir a Figura 13, apresentamos a radiografia periapical do elemento dental em foco.

**Figura 13** - Radiografia periapical da obturação da unidade 22.



Fonte: Autores.

A Figura 13 representa uma radiografia periapical da unidade 22, onde é possível observar a reobturação e a restauração final com resina composta.

#### **4. Discussão**

O tratamento endodôntico não pode ser considerado como finalizado na fase de obturação do canal radicular; o acompanhamento pós-operatório é parte integrante da terapia e tem como objetivo avaliar se condutas praticadas, anteriormente, foram bem ou mal-sucedidas. (Kaled, 2011)

A lesão apresentada neste caso, foi proveniente de um tratamento endodôntico que não teve sucesso anteriormente. A dor persistente, juntamente com exame clínico criterioso, chegaram ao diagnóstico e terapia adequada. Dessa forma, a condução do exame clínico é muito importante e a anamnese não pode ser subestimada, pois é neste momento que o paciente relata informações preciosas sobre a história clínica da doença, no qual surge o diagnóstico presuntivo, confirmado posteriormente pelos exames complementares.

O retratamento endodôntico realizado em situações de lesões ou cistos persistentes, vistas por exames de imagens ou



na presença de sintomatologia detectada clinicamente, tem mostrado eficiência. Essa reintervenção não-cirúrgica é eficaz na eliminação de micro-organismos intrarradiculares para restabelecer o estado saudável aos tecidos perirradiculares. (Dechouniotis et al., 2010). O resultado eficiente requer técnicas bem realizadas com materiais apropriados.

O sucesso do retratamento endodôntico depende da adequada limpeza dos canais radiculares por meios térmicos, mecânicos, químicos ou pela combinação deles se faz necessário a completa remoção do material obturador, possibilitando assim a total desinfecção do canal radicular. De um modo geral o retratamento pode ser realizado manualmente com limas tipo Kerr ou Hedströen associadas ao uso de solventes. (Peruchi, 2013).

A técnica de instrumentação escolhida, ainda é bastante utilizada, principalmente em locais públicos por ser caracterizada de baixo custo e fácil acesso. Assim, foi realizada a técnica instrumental convencional, onde foi efetuada a remoção da guta percha associada ao cimento, utilizando instrumentais manuais como limas K e Hedström, podendo associar ao uso dos solventes e das brocas Gattes-Glidden e Largo que aumentam a agilidade.

Bramante (1998), realizou um estudo comparativo entre as técnicas manual, ultrassom e canal finder, e relatou que não se encontrou diferença estatisticamente significativa entre as técnicas. Todavia, é importante salientar que nenhuma das técnicas foi capaz de limpar completamente os canais, nos quais se observavam, com frequência, resíduos de cimento e de guta-percha aderidos à parede do canal.

Para avaliar a eficiência das diversas técnicas de retratamento durante a desobturação do sistema de canais radiculares, estudos de diversos autores testaram limas do tipo K e Hedströen, mostrando que a tradicional instrumentação manual ainda é amplamente utilizada. (Giuliani, 2008).

Os materiais rotatórios são rápidos e possuem a vantagem de manterem a forma do canal durante o reparo. Mas estudos têm mostrado que as técnicas rotatórias são menos eficientes do que a técnica manual, ou seja, apresentam maior quantidade de remanescente do material obturador após o esvaziamento e preparo do canal. (Hammad et al., 2008).

Apesar dos avanços, ainda se faz necessário o aperfeiçoamento das técnicas e capacitação profissional para minimizar os erros nos procedimentos endodônticos, responsáveis por grande parte dos fracassos. Diante da realidade atual, com diversas tecnologias disponíveis no mercado, tornando o retratamento endodôntico mais simplificado e com maior probabilidade de sucesso, este estudo teve como objetivo o relato de um caso clínico de retratamento endodôntico não cirúrgico. (Rocha, 2016).

É de grande importância para o profissional acompanhar no mesmo ritmo a indústria, tendo em vista o lançamento frequente de materiais e equipamentos no mercado odontológico, o que exige do profissional constante aperfeiçoamento e espírito crítico, de modo que as novas tecnologias sejam incorporadas com a devida cautela, traduzindo em melhor qualidade da Endodontia e conseqüente melhor nível de saúde das pessoas. (Silva, 2019).

A agitação da solução irrigadora é uma técnica auxiliar bastante indicada para aumentar a eficiência da limpeza dos canais radiculares. O objetivo dessa ativação é uma maior dispersão e contato da solução irrigadora pelo SCR, especialmente nas regiões em que a instrumentação não alcança. (Dioguardi et al., 2018).

Como medicação, foi utilizado o hidróxido de cálcio, sendo o mais utilizado, é extremamente eficiente para casos de tratamento e retratamento endodônticos devido às suas propriedades antimicrobianas e ao alto pH equivalente a 12,5, sendo capaz de cessar a dor da paciente ainda na primeira sessão. Segundo Oliveira (2019), o hidróxido de cálcio é antimicrobiano e é uma substância que forma uma camada protetora conhecida como uma barreira apical. Além disso, ele poderá regenerar a lesão e devolver a função do dente.

A eficácia do HC está relacionada a liberação de íons hidroxila, que reagem com várias biomoléculas causando dano a membrana citoplasmática e desnaturação proteica dos microrganismos (Mohammadi & Dummer, 2011); além de aumentar o nível de pH (Kim & Kim, 2014). Outra propriedade importante do HC é sua capacidade de promover a inativação de lipopolissacarídeos bacterianos encontrados na membrana externa de bactérias gram-negativas. (Tanomaru, et al., 2003).

Abordagens mais conservadoras devem ser a primeira escolha do profissional mesmo diante de casos complexos, como o apresentado. O correto diagnóstico é imprescindível para a escolha da melhor conduta e o estabelecimento do correto tratamento. A escolha de uma técnica mais simples e eficaz mostra que se pode alcançar resultados de excelência tanto quanto técnicas mais complexas e modernas, ou até mesmo mais invasivas. (Travassos, et al., 2021)

Dessa forma, o profissional deve ter conhecimento acerca das características histológicas, clínicas e radiográficas das patologias, para poder reconhecê-las, indicar e/ou conduzir a melhor opção de tratamento. (Leonardi, et al., 2011).

## 5. Conclusão

Perspectivas mais conservadoras devem ser a primeira alternativa a ser escolhida pelo profissional mesmo diante de casos complexos, como o mencionado. Conclui-se que a preocupação com a preservação dos dentes tem ganhado espaço nos tempos atuais. Desse modo, dentes com manifestações clínicas e/ou sintomatologia dolorosa após um tratamento endodôntico inicial, podem ser recuperados, na maioria das vezes, por um efetivo retratamento endodôntico com técnica não cirúrgica, sendo uma opção viável e mais utilizada. O tratamento devolve a função, mastigação, previne infecções mais graves e dores intensas, sendo amplamente utilizado na odontologia.

## Referências

- Agnes, A. G. (2009). Retratamento endodôntico: uma revisão de literatura. Monografia. <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/19063/000735681.pdf>.
- Bramante, C. M. & Freitas, C. V. J. (1998). Retratamento endodôntico: estudo comparativo entre técnica manual, ultra-som e Canal Finder. *Rev Odontol Univ São Paulo*. 12 (1), 13-17 doi: 10.1590/S0103-06631998000100004.
- Dechouniotis, G.; Petridis, X. M. & Georgopoulou, M. K. (2010). Influence of specialty training and experience on endodontic decision-making. *Journal of Endodontics*, 36(7), 1130-1134. Doi: 10.1016/j.joen.2010.03.023.
- Dioguardi, M.; Di Gioia, G.; Illuzzi, G.; Laneve, E.; Cocco, A. & Troiano, G. (2018). Endodontic irrigants: Different methods to improve efficacy and related problems. *European Journal of Dentistry*. 12 (3): 459–66. doi: 10.4103/ejd.ejd\_56\_18. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6089055/>.
- Ferrari, P. H. P.; Cai, S. & Bombana, A. C. (2007). *eBook-jubileu de ouro CIOSP*. Capítulo 11: Periodontite apical secundária.
- Ferreira, H. L. J.; Paula, M. V. Q. & Guimaraes, S. M. R. (2007). Avaliação radiográfica de obturações de canais radiculares. *Revista Odonto Ciência*, 22 (58): 340-345. Obtido do <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fo/article/download/2444/1918>.
- Giuliani, V.; Cochetti, R. & Pagavino, G. (2008). Efficacy of protaper universal retreatment files in removing filling materials during root canal retreatment. *Journal of Endodontics, Baltimore*, 34(11): 1381-1384. Doi: 10.1016/j.joen.2008.08.002.
- Hammad, M.; Qualtrough, A. & Silikas, N. (2008). Three-dimensional evaluation of effectiveness of hand and rotary instrumentation for retreatment of canals filed with different materiais. *Journal of endodontics*. 34 (11): 1370-1373. Doi: 10.1016/j.joen.2008.07.024.
- Kaled, G. H. (2011). Retratamento endodôntico: análise comparativa da efetividade da remoção da obturação dos canais radiculares realizada por três métodos. RGO - *Rev. Gaúcha Odontol.* . 59(1): 103-108. [http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1981-86372011000100015&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1981-86372011000100015&script=sci_abstract&tlng=pt).
- Kim, D. & Kim, E. (2014). Antimicrobial effect of calcium hydroxide as an intracanal medicament in root canal treatment: a literature review-Part I. In vitro studies. *Restorative Dentistry & Endodontics*, 39(4), 241–252. doi: 10.5395/rde.2014.39.4.241.
- Leonardi, D.; Giovanini, A.; Almeida, S.; Scramm, C. & Baratto-Filho, F. (2011). Pulp and periapical pathologies. *RSBO, Rev. Odonto* 8(4): 47-61. [http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-56852011000400019](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-56852011000400019).
- Lin L. M.; Pascon E. A.; Skribner J.; Gängler P. & Langeland K. (1991). Clinical, radiographic, and histologic study of endodontic treatment failures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 71(5):603-11. doi: 10.1016/0030-4220(91)90371-i.
- Lopes, H. P. (2020). *Endodontia - Biologia e Técnica*. (5th ed.). Ed. Grupo GEN.
- Lopes, H. P. & Siqueira Jr., J. F. (2004). *Endodontia: Biologia e Técnica*. (2ed.). Guanabara Koogan.
- Melo, S.; Da Silva, T.; Lima, S. & Salomão, M. (2022). Tratamento endodôntico com presença de fistula - revisão de literatura. *Revista Cathedral*, 4(1), 71-84. Obtido do <http://cathedral.ojs.galoa.com.br/index.php/cathedral/article/view/420> .
- Mahmoud, O.; Abdelmagied, M.; Dandashi, A.; Jasim, B.; Kayali, H. & Shehadat, S. (2021). Avaliação comparativa da precisão de diferentes localizadores apicais: Propex IQ, Raypex 6, Root ZX e Apex ID com CBCT e Radiografia Periapical Estudo In Vitro. *Int J Dent*. 2021: 1-7. doi: 10.1155/2021/5563426.

Mohammadi, Z. & Dummer, P. M. (2011). Properties and applications of calcium hydroxide in endodontics and dental traumatology. *International Endodontic Journal*, 44(8), 697–730. doi: 10.1111/j.1365-2591.2011.01886.x.

Oliveira, L. S. S.; Salles, L. P. & Menezes E. T. (2019). Tratamento endodôntico conservador de cisto periapical inflamatório. *R Odontol Planal Cent*. 8 (1), 19-25. [https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/245/1/Ligia\\_Oliveira\\_0006296.pdf](https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/245/1/Ligia_Oliveira_0006296.pdf).

Pereira, A. S.; Shitsuka, M. D.; Parreira, F. J. & Shitsuka, R. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. UFSM. 1-119. [https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic\\_Computacao\\_MetodologiaPesquisaCientifica.pdf?sequence=1](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_MetodologiaPesquisaCientifica.pdf?sequence=1).

Peruchi, C. T. R.; França, A. B.; Bispo, C. G. C. & Peixoto, I. D. F. (2013). Eficácia dos solventes no retratamento endodôntico de obturações realizadas com resilon/epiphany. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.* 67(1). Obtido no [http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-52762013000100012](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-52762013000100012).

Rocha, M. P. D.; Silva, R. V.; Silva, L. R. M. D.; Rocha, T. C. M.; Brito, A. M. D. & Pereira, R. P. (2016). Retratamento endodôntico não cirúrgico: relato de caso. *Rev. Odontol. Univ.* 28 (3): 270-6. doi: 10.26843/ro\_univid.v28i3.212.

Silva, L. G. F. D. (2019). *Retratamento endodôntico: revisão de literatura*. Monografia. <http://repositorio.unitau.br/jspui/bitstream/20.500.11874/3548/1/Luis%20Gustavo%20Fernandes%20da%20Silva.pdf>.

Tanomaru, J. M.; Leonardo, M. R.; Tanomaru F. M.; Bonetti F. I. & Silva, L. A. (2003). Effect of different irrigation solutions and calcium hydroxide on bacterial LPS. *International Endodontic Journal*, 36(11), 733–739. doi: 10.1046/j.1365-2591.2003.00717.x.

Torabinejad, W. S. N. (2016). Endodontic treatment options after unsuccessful initial root canal treatment: Alternatives to single-tooth implants. *J. Am Dent Assoc.* 147(3):214-20. doi: 10.1016/j.adaj.2015.11.017.

Travassos, R. M. C.; Negreiros, J. H. C. N.; Teixeira, J. D. A.; Lyra, M. C. A.; Barbosa, L. M. & Netto, O. J. R. L. (2021). Tratamento endodôntico conservador em lesão periapical extensa asséptica: Relato de caso. *Research, Society and Development*. 10(5). doi: 10.33448/rsd-v10i5.14982.